DM 5,–/SFR. 5,–/öS 40,–

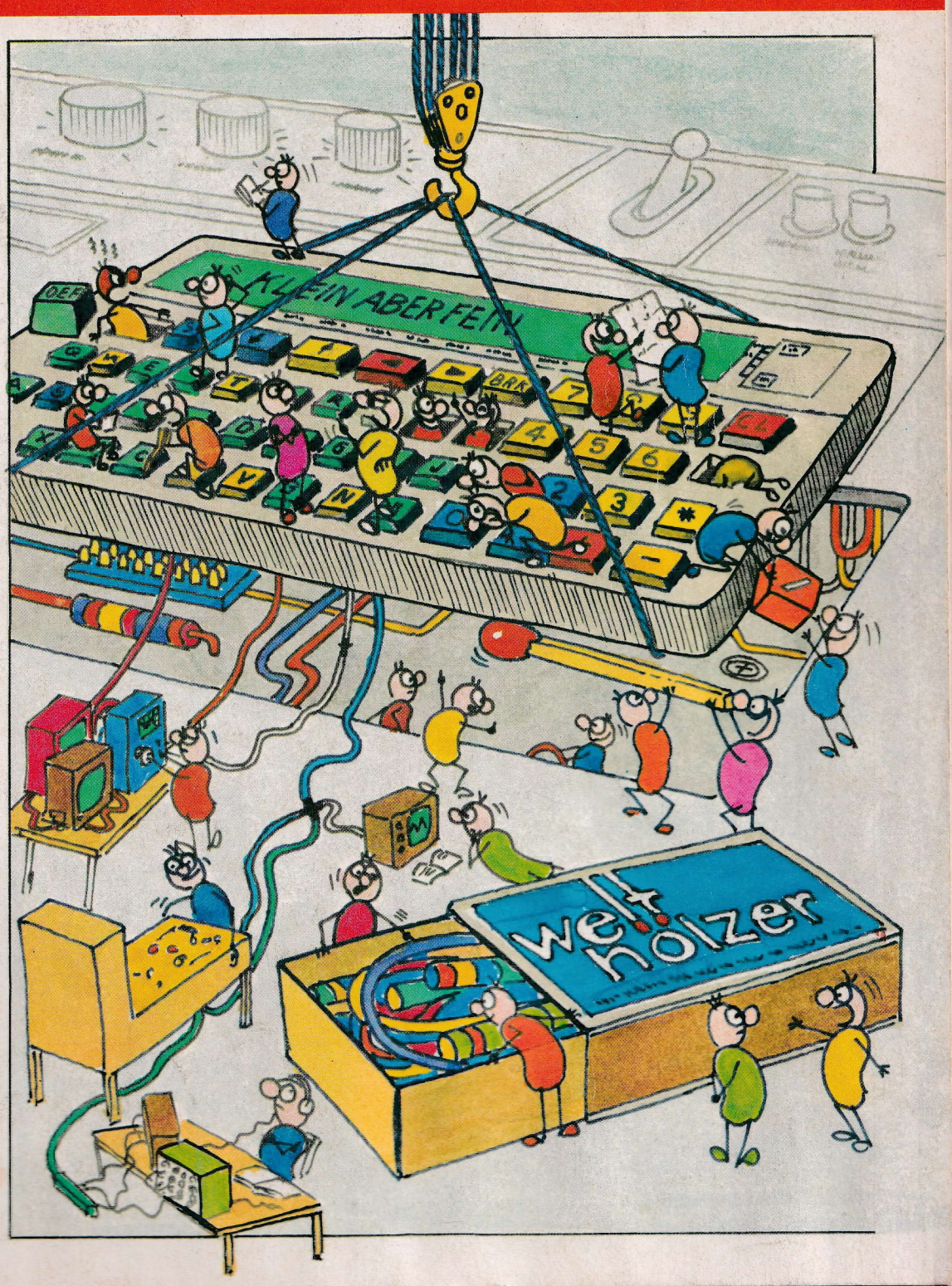
7/84

COMPUTER Praxis

Tips + Tricks aus der internationalen Heimcomputer-Szene

für Atari • Commodore • Sinclair • Texas Instruments

- Tablett für Künstler
- BNC-Adapter für TI 99/4A
- Computern via Telefon
- Des ZX neue Kleider
- Sharp's Zwerg im Test
- Listings: Knobeln Suchsel Moonraker
- Bock auf Block



Weil heute viele Dinge keinen Irrtum mehr erlauben:

Neu. BASF FlexyDisk® Science.

Getestet auf Fehlerquote Null selbst unter härtesten Einsatzbedingungen.

Bei der Entwicklung und Anwendung moderner Technologien werden die Anforderungen immer komplexer. So sind heute in der Automobilkonstruktion neben sicherheitstechnischen Kriterien und ökonomischen Zieldaten zunehmend ökologische Gesichtspunkte maßgebend. Ohne Computerprogramme sind derart unterschiedliche Aspekte nicht auf einen Nenner zu bringen. Bei den hierzu erforderlichen Testreihen müssen Disketten auch härtesten Einsatzbedingungen gewachsen sein. Denn bereits der Ausfall einer einzigen Informationseinheit kann hier weitreichende Folgen haben.

Die BASF-Forschung hat mit der neuen FlexyDisk Science eine spezielle Diskette für den Einsatz in Wissenschaft und Technik entwickelt – getestet auf absolute Datensicherheit und konstantes Langzeitverhalten selbst unter härtesten Einsatzbedingungen. Darüber hinaus führt die intensive Forschungsarbeit der BASF auf dem Gebiet der elektronischen Speichermedien zu einer fortlaufenden Optimierung ihres gesamten Disketten-Programms.

Das neue BASF Disketten-Programm.
Datensicherheit durch Spitzentechnologie.

BASF

INHALT

Hallo Computerfreaks 4
Editorial

How to do 4
Tips für unsere Listings

Computerspiele: 5
Wie Profis sie machen

Der Computer zum Mitnehmen, zum Beispiel auf die Ferienreise

Da biste platt 12
Sharp's Winzling im Test

Telekommunikation, oder was? 14
Vom Nutzen eines Modems

Micro-Markt 42

Computerclubs 44
Amateure mit Know-How

BASIC-Kurs 46
Den Bleispift gespitzt!

IBM's jüngstes Kind 68
Erste Schritte mit dem Junior

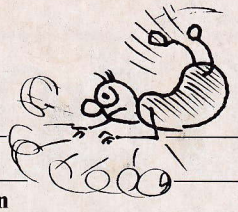
Schnittstellen 70
Wenn Normen auch nicht nützen

Computer-Camp 72
zu Schloß Dankern

Bock auf Block 74
Blockgraphik für alle 4 Systeme

Forsche Forscher stellen sich vor

Jugend forscht computermäßig 79
Olympiade der Nachwuchsforscher



News 81

Wir gratulieren 81
den Abo-Gewinnern

Vorschau 82

Impressum 82

Atari S.16

Hardware 16
Tablett für einen Künstler

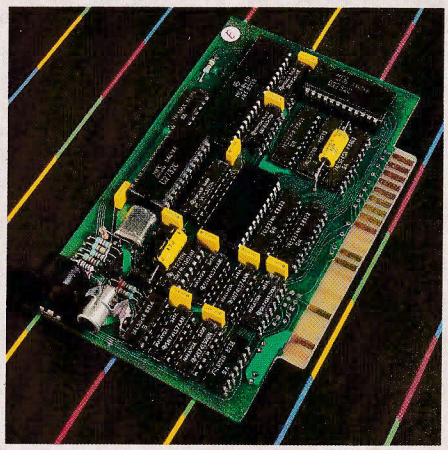
Listing 19
Big Adventure

Tips & Tricks 24
Atari und Cassette

Software im Test 27
Boulder Dash
Loderunner

Buchbesprechung 27
Der Schlüssel zum
Atari-Privatcomputer

Commodore S.29



40/80 Zeichen auf dem VC 20 im Test

Hardware 29
Doppelter Bildschirm

Listings 32
Speedboat, S.32
Knobeln, S.35

Tips & Tricks 34
Datensalat, S.34
Nägel mit Köpfen, S.38

Software im Test 40
BC Quest for Tires
Space Pilot
Gangster

Buchbesprechung 40
Vom Punkt zur Graphik

Sinclair S.49

Listings 49
Fur Trader, S.49
Suchsel, S.56

Der ZX-81 macht sich fertig für den Maskenball.

Hardware 52
Des ZX neue Kleider

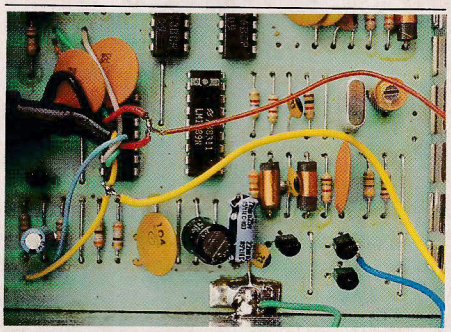
Tips & Tricks 53
Invers, S.53
Die Sprache des Z80, S.54

Software im Test 60
Jumping Jack
Fred

Buchbesprechung 60
Ein Kilo Spiel und Spaß

Texas Instruments S.61

Tips & Tricks 61
Soundcheck



Blasse Bilder gehören der Vergangenheit an, mit unserem BNC-Adapter.

Hardware 62
Scharfe Sache — scharfes Bild

Listing 64
Moonraker

Software im Test 67
Cerberus

Buchbesprechung 67
Mehrsprachig

HOW TO DO

Hilfreiche Tips zum Umgang mit unseren Listings

Viele von euch haben verwundert nachgefragt, warum unsere Listings so ungewöhnliche Zeichen enthalten und wie man damit umgehen soll.

Das ist eigentlich recht einfach. Wir wollen euch gern gut lesbare Programme liefern, deshalb arbeiten wir mit einem Typenrad-Drucker. Der jedoch 'kennt' einige der Graphik- und Steuerzeichen nicht, deshalb haben wir in solchen Fällen eine 'Ersatzlösung' mit geschweiften Klammern gefunden.

Mit diesen geschweiften Klammern müßt ihr folgendermaßen verfahren: AUF KEINEN FALL einfach abtippen! Steht in den Klammern CHR$( ), nehmt ihr eure ASCII-Tabelle (im Handbuch!) zur Hand und seht nach, was unter der entsprechenden Zahl steht. Dementsprechend übersetzt ihr den Befehl. Nehmen wir an, in einem Atari-Listing steht {CHR$(0)}. In der ASCII-Tabelle findet ihr unter 0 das Herz, also müßt ihr für CHR$(0) ein Herz eingeben.

Oder: ihr findet im Listing einen einfachen Befehl ohne CHR$( ). Den braucht ihr nur auszuführen. Der Befehl {17SPACE}sagt euch, daß ihr 17 mal die Leertaste drücken müßt. Dabei wird gleich ein Vorteil unserer Schreibweise klar: stellt euch vor, wir würden alle 17 Spaces im Heft freilassen. Wer schafft es schon auf Anhieb, die genau auszuzählen??

Wir können uns zwar vorstellen, daß dieses Verfahren für euch ein bißchen ungewohnt ist, trotzdem sind wir ganz zuversichtlich, daß ihr damit zurecht kommt. Und wenn es dann gar nicht klappen will, könnt ihr uns auch gern anrufen, wir versuchen gern, euch bei Problemen zu helfen.

ATARI

Die Cursorsteuerung erscheint in unseren Listings als: LEFT, RIGHT, UP und DOWN.

BUZZER wird durch die Tastenfolge "ESC CTRL 2" eingegeben.

COMMODORE

Die Cursorsteuerung ist wie bei ATARI mit LEFT, RIGHT, UP and DOWN gekennzeichnet.

ARROW UP meint die Taste mit dem Pfeil nach oben (Potenz-Zeichen); die konnte unser Drucker leider nicht darstellen! Die Farbsteuerung entspricht den auf den Tasten befindlichen Kürzeln: BLK, WHT, RED, CYN, PUR, GRN, BLU und YEL.

Das Gleiche gilt für RVS ON und RVS OFF.

Die CHR$-Codes findet ihr im VC20-Handbuch im Anhang J und beim 64er-Handbuch im Anhang F.

WICHTIG!!

Grundsätzlich müssen bei den Commodores alle Programme im Kleinschriftmodus eingegeben werden.

SINCLAIR

Für die Sinclair-Rechner gelten einige Besonderheiten. So werden die Graphikzeichen nicht durch die entsprechenden CHR$( ) angegeben, sondern durch GRAPHICS und die im Normalmodus zu drückenden Tasten. Handelt es sich um invers darzustellende Zeichen, so ist zwischen GRAPHICS und den Zeichen INVERS eingefügt. Sowohl GRAPHICS als auch INVERS gelten so lange, bis sie durch GRAPHICS OFF bzw. INVERS OFF oder durch das Anführungszeichen aufgehoben werden.

TEXAS INSTRUMENTS

Siehe einleitende Erklärung. ■

Hallo Computerfreaks,

wir finden es ganz große Klasse, daß ihr euch so für unser Heft interessiert, daß unsere Telefone manchmal heißlaufen. Besonders freuen wir uns, wenn ihr uns eigene Programme vorschlagt.

In diesem Heft sind Big Adventure und Moonraker von Lesern. Noch einmal recht schönen Dank! Wir glauben, viele von euch würden auch gerne mal ihr Können unter Beweis stellen, aber sie melden sich nicht, weil sie denken, das wäre zu kompliziert.

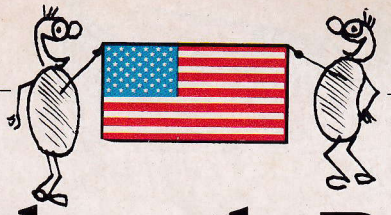
Dabei ist die Sache ganz einfach. Wenn ihr ein Listing besitzt, das ihr selbst entwickelt und noch nicht an anderer Stelle veröffentlicht habt, dann schickt es uns ganz einfach auf Diskette oder Cassette zu. Dazu legt ihr am besten eine Beschreibung, wie man mit dem Spiel umgehen muß und was ihr euch so beim Programmieren gedacht habt. Dann können wir nämlich euren Einfall durch unsere System-Spezis testen lassen. Wenn ihr eure Adresse, bitte mit Telefonnummer, beilegt, geben wir euch natürlich sofort Meldung, wie die Sache bei uns eingeschlagen hat und wann und wie wir das Vergnügen veröffentlichen werden. Sollte uns das eine oder andere an eurem Listing nicht ganz passen, dann versuchen wir natürlich, das Problem gemeinsam mit euch in den Griff zu bekommen. Wenn das aber einmal ganz und gar nicht möglich ist, dann erhaltet ihr selbstverständlich euer Listing von uns zurück.

Wir begreifen übrigens unsere Listings nie als der Weisheit letzten Schluß. Wenn ihr also interessante Varianten entwickelt: nur her damit!

Ihr seht, ihr braucht keine falsche Furcht zu haben. Wir jedenfalls glauben, daß uns die verstärkte Zusammenarbeit mit euch eine Menge Spaß bringen wird und bemühen uns, daß auch für euch die pralle Freude dabei herausspringt.

Macht's gut! Euer

Holger



Spielen als Beruf

Auch die Giganten unter den Spieleherstellern haben mal ganz klein angefangen. Atari entstand sogar im Kinderzimmer. Wir informierten uns vor Ort, wie das Unternehmen erwachsen wurde.

Der Schriftzug in der mittleren Spalte heißt, jeder Japaner wird es bestätigen, tatsächlich Atari. Dieses Wort bedeutet etwas Ähnliches wie eine Schachdrohung, jedoch beim Brettspiel Go, dessen Meister bekanntlich in Japan zu Hause sind.

Ein Meister dieses östlichen Spiels ist auch Nolan K. Bushnell, der 1972 unter diesem Namen eine Karriere startete, die ihresgleichen sucht. Gerade seine Spielbegeisterung war es, die am Anfang seiner Laufbahn stand und die wohl auch besonders wichtig ist für eine lange Geschichte, an deren Ende Atari steht, wie wir es heute kennen. Diese Spielbegeisterung ist es wohl auch, die nach zwölf Jahren noch immer neue Ideen in die Spielhallen bringt und die sich auf das Heer der Joystickhantierer überträgt.

Informationen von der Quelle

Wir machten uns auf nach Sunnyvale im Silicon Valley, um hinter das Geheimnis zu kommen, wie man über Jahre hinweg solche erfolgreichen Computerspiele entwerfen kann. Grundstück an Grundstück mit Apple liegt dort eine der größten Forschungsstätten auf dem Sektor der unterhaltsamen Bytes: die Software-Entwicklung von Atari.

Im Hauptquartier von Atari waren wir mit Atari-Managerin Blanche Wuerfel verabredet, die uns zunächst einige Informationen über die Geschichte der Firma gab und uns anschließend in die Entwicklungsabteilung begleitete, wo wir einige der einfallsreichen Köpfe kennenlernen sollten. Vier von ihnen stellen wir in den Kästen näher vor.

Doch zunächst verriet uns Blanche, wie Atari zu dem wurde, was es heute ist. Angefangen hat alles damit, daß Nolan Bushnell seine Tochter aus ihrem Zimmer ausquartierte, um sich dort ein Arbeitszimmer herzurichten. Genutzt wurde es allerdings nur nachts, denn tagsüber ging er für arm und ehrlich Geld verdienen. Noch war es eher ein Spleen, den er nächtens verfolgte.

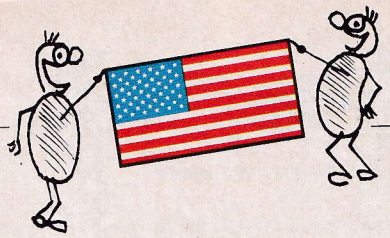
Im Jahre 1971 wagte er sich aus der Dunkelheit des Kinderzimmers heraus ans Tageslicht, mit dem ersten kommerziellen Videospiel der Welt: Computer Space. Es sollte in Kneipen zum allgemeinen Vergnügen aufgestellt werden — und natürlich auch etwas Geld einbringen. Bushnell mußte allerdings die schmerzliche Feststellung machen, daß er seiner Zeit voraus war und niemand auch nur einen Cent für ein Vergnügen bezahlen wollte, das ihm eigenlich eher unheimlich war.

Der Welt erstes Videospiel

Also zog sich Nolan Bushnell wieder in das Kinderzimmer zurück und sann auf Rache. Diesmal allerdings konnte er auch tagsüber an seiner fixen Idee basteln, hatte er sich doch eine Menge Geld zusammengepumpt. Er hatte einige Leute gefunden, die so weit an ihn und seine verrückten Ideen glaubten, daß sie ihm finanziell unter die Arme griffen. Endlich konnte er seine Firma, Atari, gründen.

Nur ein Jahr später war das zweite Videospiel fertig, und diesmal hatte er eine Grundidee gewählt, vor der sich nun wirklich niemand fürchten konnte, so einfach war sie: Tischtennis kennt jeder, und das Spiel 'Pong' war direkt davon abgeleitet.

Ein Prototyp wurde in einer Kneipe aufgestellt, aber schon nach einem Tag rief der Wirt an, das Gerät habe den



Geist aufgegeben. Bushnell sprintete los, mit allerlei Werkzeug bewaffnet, um den Schaden zu beheben. Er fand denn auch sehr schnell die Ursache des Versagens: Der abgeschnittene Plastikmilchtopf, der als Auffangbehälter für die eingeworfenen Münzen diente, quoll über. 'Pong' ertrank buchstäblich in Geld, die Firma Atari hatte ihren ersten großen Erfolg.

Klar, daß man sofort mit der Produktion begann. Aber schon sehr bald gab es die ersten Probleme. Bis 1974 wurden 100.000 'Pongs' verkauft, aber nur ein Zehntel stammte tatsächlich von Atari. Man hatte schlicht nicht das Geld, um mit der Produktion hinter der enormen Nachfrage herzukommen. Also mußte Atari amerikanischen und japanischen Firmen Nachbau-Lizenzen erteilen.

Mit seiner weltweiten Verbreitung kam die Zeit, wo 'Pong' nicht mehr interessant genug war, um die Firma am Leben zu erhalten. Man überlegte sich, womit man sich sanieren könnte, und was lag da näher, als von öffentlichen Orten wie Gaststätten und Wartehallen ins Privatleben der Amerikaner vorzudringen? 'Pong' und seine Brüder auf dem heimischen Fernsehschirm.

Aus den Arcades in die Wohnzimmer

Bushnell posaunte aus, daß die Neuerung auf der nächsten Spielzeugmesse zu bewundern sein würde. Blieb nur die Frage, wer gegebenenfalls die Kosten für die Produktion tragen sollte. Aber auch das klärte sich. Ein Einkäufer des Versandhausgiganten Sears Roebuck bot die Finanzierung der Produktion an, sofern er von Atari die Exklusivrechte für die Spiel bekäme.

Gesagt, getan. 'Pong' eroberte die Haushalte, und die Firma Atari nahm beachtliche Ausmaße an.

Bushnell, der immer eine Schwäche für Disneyland gehabt hatte, sah in seiner Spiele-Fabrik diese Vision wenigstens ansatzweise verwirklicht. Seine Mitarbeiter waren keine seriösen Herren im grauen Flanell, sondern einen Haufen ausgeflippter Spielefreaks, die Geschäft und Spaß in einen Topf warfen. Nichts wurde eng gesehen, wer zu spät

Einer der jüngsten Mitarbeiter bei Atari, und doch schon ein gestandener Software-Entwickler, ist mit seinen 18 Jahren Eric Knopp. Gebürtig in Sacramento wehte ihm schon früh der kalifornische Wind um die Nase, der an allen Ecken das Lied von Computern pfeift. Als er auf die High-School kam, kaufte ihm sein Vater den ersten Rechner, wohl in der Hoffnung, er werde Eric für die Schule eine Hilfe sein. Eric fand höchsten Gefallen an der Kiste und nutzte tatsächlich seine Freizeit zum Programmieren. Allerdings hatten es ihm die Spiele mehr angetan als die reine Mathematik, und so saß er schließlich acht Stunden am Tag vor seinem Keyboard, um sich neue Spiele zu erdenken.

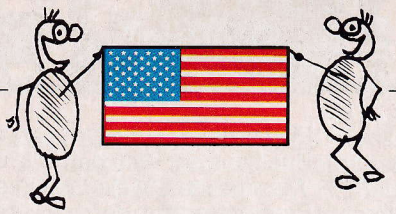
Die hausgemachte Ausbildung genügte, um mit 15 Jahren für Apple Programme zu schreiben. Hier gab es viel Geld zu verdienen, 60.000 $ im Jahr, und das bestärkte ihn natürlich, bei der Sache zu bleiben.

Zu Atari kam er per Zufall durch einen seiner Onkel, von denen drei bei dem Unternehmen arbeiten. Der hatte nämlich gerade Schwierigkeiten mit einem neuen Spielprojekt und fragte Eric, ob er ihm helfen könnte. Eric setzte sich an die Sache und benötigte 45 Tage, um sie in den Griff zu bekommen. Das war

Eric Knopp nimmt stolz auf den Ausdrucken für ein einziges Spiel Platz.

verdammt schnell und beeindruckte die Leute von Atari natürlich ganz schön. Eric hatte das schnelle Arbeiten drauf, weil es bei Apple üblich war, ein Spiel pro Monat fertigzustellen. Bei Atari rechnete man ein halbes Jahr dafür.

Noch heute, sagt uns Eric, arbeitet er schon mal zwanzig Stunden am Tag, wenn ein Projekt in seine heiße Phase geht. Dann werden die Tasten gehämmert, bis die Sache steht oder einfach



Aus der Luft sieht eine Computer-Firma wie die andere aus. Dicht an dicht haben sie ihre Grundstücke im Silicon-Valley. Gleich neben Atari der Wegweiser zu Apple. Ein weiteres Reiseziel.

nichts mehr geht. Zu Hause macht er nichts mehr am Computer. Erstens geht es auf den Terminals im Betrieb besser, und zweitens ist er froh, wenn er sich abends in die Falle hauen kann.

Spielentwicklung im Team

Bei Atari arbeitet er, wie alle Software-Erfinder, in einem Team von fünf bis sechs Leuten. Jeder ist Spezialist auf einem Gebiet, z.B. dem Sound, und ein Projektleiter organisiert die nötigen Arbeitsschritte. Wenn alles nach Wunsch geht, hat der normale Arbeitstag acht Stunden mit einer Kernzeit von zehn bis drei Uhr, in der das gesamte Team anwesend ist. Überstunden, die immer wieder fällig werden, um Ideen früher als die Konkurrenz marktreif zu haben, müssen abgebummelt werden. Da springt dann schon mal eine Extrawoche Urlaub heraus, bei den in den USA üblichen zwei bis drei Urlaubswochen auch bitter nötig.

Eric hält aber trotzdem nicht allzu viel von dieser Freizeit. Groß verreist ist er noch nie, weil so ein kurzes Jetten in die Karibik für Leute, die noch nicht 18 sind, nicht ganz so einfach ist. Lust dazu hätte er jetzt schon, oder vielleicht mal Skilaufen. Aber mehr fasziniert ihn wohl doch das Geld, mit dem ihm seine unbeschwerte Jugend abgekauft wird. Zum Millionär hat er es noch nicht gebracht, das dauert wohl noch. Aber ausgeschlossen ist es nicht, schließlich gibt es sie, die jungen Millionäre bei Atari.

Geld benötigt er unbedingt, um seine Zukunftsvorstellungen zu verwirklichen. Im Silicon Valley will er seßhaft bleiben, da, wo die Jobs sind, ein Haus kaufen. Aber die Steuern sind so enorm ... Auch möchte er gern seine Schulausbildung wieder aufnehmen, seinen Computer Science Degree machen. Vielleicht gibt es die Möglichkeit, über seinen Brötchengeber an Universitätskurse in Stanford zu kommen. Später kann sowas für noch bessere Jobs durchaus von Nutzen sein, denn die werden auch immer knapper, und Bewerber mit Diplom werden eben bevorzugt.

Obwohl es sein Beruf ist, machen Eric die Computerspiele noch immer Spaß. Auch wenn er dabei meist mit älteren Leuten zusammen ist. Und so weiß er gar nicht recht, ob er was vermißt, wenn andere Jungs in seinem Alter ihre Freizeit mit allerlei tollen Sachen herumbringen und um Arbeit lieber einen weiten Bogen machen. ■

H.N., R.S.

kam, der kam eben zu spät. Und in den Marathonsitzungen, in denen neue Spielideen entwickelt werden sollten, kiffte man sich gelegentlich auch mal die Birne voll, um die Einfälle aus den Schädeln herauszubekommen.

Aber wieder ließen Probleme nicht auf sich wareten. Die Idee mit den Telespielen schlug dermaßen ein, daß die Nachfrage um gute 50 % über dem lag, was man erwartet hatte. Und auch die Konkurrenz schlief nicht, sie lieferte das, was Atari einfach nicht schaffen konnte — und kam so auf ihre Kosten.

Bushnells Firma trieb wieder einmal auf eine Flaute zu und es war an der Zeit, sich nach einem zahlungskräftigen Partner umzusehen. Wie günstig, daß auch der Riese Warner Communications einen neuen Knüller nötig hatte, nachdem es im Schallplattengeschäft nicht allzu rosig aussah. Man tat sich zusammen, Atari bekam das nötige Kapital und Warner die Windmaschine für den gewünschten Aufwind am Markt.

Das Geschäft mit den Video-Cartridges florierte wieder, aber unter den Atari-Leuten machte sich doch auch der Frust breit: Bei Warner wehte ein anderer Wind, Extravaganzen waren nicht mehr drin, weder in Kleidung noch in Arbeitszeiten oder im Verhalten sonst. Die Gesetze des Big Business sind eben streng ... Schließlich kam es zur offenen Konfrontation zwischen Bushnell und Warner's Spitze. Die Folge war, daß Bushnell in Abwesenheit seiner Ämter enthoben wurde. Offiziell hieß es, er habe sich wieder der Software-Entwicklung, seiner alten Liebe, zugewandt.

Raymond Kassar, der Nachfolger von Nolan Bushnell, drückte dem Unternehmen einen konservativen Stempel auf, was schließlich bewirkte, daß heute kaum noch jemand aus Bushnells ausgeflippten Zeiten bei Atari arbeitet.

Und wie sieht es heute aus, seit nicht

SUPER! ZEHN NEUE

Die Vorteile der Maschinensprache zu nutzen, ist keine einfache Sache, selbst wenn man die Grundlagen der Maschinensprache des 6510 beherrscht. In diesem DATA BECKER BUCH werden daher die Programierung von Betriebssystemerweiterungen, der EA-Bausteine, von eigenen BASIC-Befehlen und Funktionen und von Interruptroutinen ausführlich und mit vielen Beispielen erklärt. MASCHINEN-SPRACHE für Fortgeschrittene zum C-64, 1984, ca. 200 Seiten, DM 39,–.

Das neue BASIC-TRAINGSBUCH von DATA BECKER zum C-64 ist besonders für diejenigen geeignet, die selbständig BASIC lernen wollen. Es werden die Grundlagen eines „sauberen" Programmierstils erarbeitet. Mit dem schrittweisen Vorgehen von einfachsten Programmen hin zu komplexeren Problemstellungen und vielen Übungsaufgaben kann jeder BASIC verstehen und anwenden. DATA BECKER macht das Lernen leicht!

BASIC-TRAININGS-BUCH zum COMMODORE-64, 1984, DM 39,–.

Ein faszinierendes Buch aus der Welt der Wissenschaft. Viele Programme aus den Bereichen Mathematik, Biologie, Chemie, Physik, Astronomie, Elektronik und Technik machen dieses neue DATA BECKER BUCH mehr als interessant. Dazu sind die Programme modular gestaltet, was es dem Anwender ermöglicht,

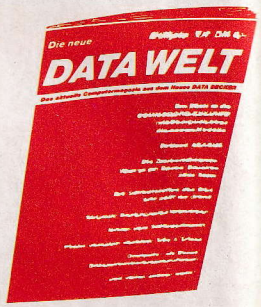
sich sein eigenes Programm aus mehreren Unterroutinen „maßzuschneidern". COMMODORE-64 für Technik und Wissenschaft, 1984, ca. 300 Seiten, DM 49,–.

Was kann man mit dem COMMODORE-64 eigentlich alles machen? Im DATA BECKER IDEENBUCH wird die riesige Bandbreite der Anwen-

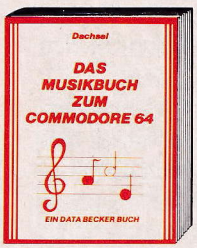
dungen, von der Textverarbeitung bis zur Schaufensterwerbung und vom Diätplan bis zur Autokostenberechnung, mit vielen Beispielen beschrieben, wobei auch die jeweiligen Kosten und Leistungsgrenzen aufgeführt sind. Das DATA BECKER IDEENBUCH mit Tips zum Geldsparen und Anwendungen, an die Sie noch nie gedacht haben!
1984, ca. 220 Seiten, DM 29,–.

MULTIPLAN ist seit kurzem auch für den C-64 verfügbar. Das neue Trainingsbuch bietet auf Grundlage erfolgreicher Seminare eine Einführung in die Grundbegriffe der Tabellenkalkulation und erleichtert dem MULTIPLAN-Einsteiger, den umfangreichen Befehlssatz auch kommerziell zu nutzen. TRAININGSBUCH ZU MULTIPLAN, 1984, ca. 250 Seiten, DM 49,–.

FÜR DURCH



DIE ERFOLGREICHEN...



Der C-64 ist ein Musikgenie und hier lernen Sie alles über seine musikalischen Fähigkeiten. Der Inhalt reicht von einer Einführung in die Computermusik über Hardware-Grundlagen und Programmierung in BASIC und Musikprogrammierung in ASSEMBLER. Zahlreiche Beispielprogramme. Erschließen Sie sich die Welt des Sounds und der Computermusik mit dem MUSIKBUCH ZUM C-64, ca. 200 Seiten, DM 39,–.

Grafik ist eine der Hauptstärken des C-64. Mit diesem Buch lernen Sie, wie Sie die grafischen Fähigkeiten optimal nutzen, von einfachen Figuren über Sprites, Zeichensatzprogrammierung und Hardcopy bis zu Funktionendarstellung, Statistik, 3-D, CAD und Actionspielen. Zahlreiche Beispielprogramme ergänzen dieses Buch, das Computergrafik jedermann zugänglich macht. Ca. 250 Seiten, DM 39,–.

Alles über Interfaces und Ausbaumöglichkeiten des C-64 enthält dieses Buch; auch seine Einsatzmöglichkeiten wie Motorsteuerung, Temperaturmessung, programmierbare Stromversorgung. Zehn komplette Schaltungen zum Selberbauen, vom Epromer über Logic-Analyzer bis zur preiswerten Sprach-eingabe -ausgabe. Mit Schaltplan, Layout und Softwarelisting. Ca. 220 Seiten, DM 49,–.

Eine sehr leicht verständliche Einführung zur Anwendung des C-64, die keinerlei Kenntnisse voraussetzt. Dazu ist eine Adressenverwaltung in BASIC enthalten, die Sie nach und nach eintippen und nutzen können. Als Einführung wie auch als Orientierung vor dem 64er Kauf gut geeignet. Ca. 220 Seiten, DM 29,–.

DAS Nachschlagewerk zum C-64. Allgemeines Computerlexikon mit Fachwissen von A-Z und Übersetzungen wichtiger englischer Fachbegriffe. Die unglaubliche Vielfalt an Informationen in diesem Speziallexikon zum C-64 ergibt ein unentbehrliches Arbeitsmittel. Ein Muß für jeden C-64 Anwender. Ca. 350 Seiten, DM 49,–.

Über 50 Spitzenprogramme für den C-64 aus unterschiedlichsten Bereichen, vom Superspiel über Grafikprogramme sowie Utilities bis hin zu Anwendungsprogrammen. Der Hit sind Programmiertricks der Autoren zum Selbermachen. Diese Anregungen sind Spitze! Ca. 250 Seiten, DM 49,–.

IHR GROSSER PARTNER

DATA B

Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel.

DATA BECKER BÜCHER

Das TRAININGSBUCH ZU PASCAL bietet eine leichtverständliche Einführung. Dabei wird der Befehlssatz von UCSD-PASCAL und PASCAL 64 ausführlich und mit vielen Beispielen erläutert. Der schrittweise Aufbau des Buches trägt zum guten Verständnis des PASCAL-Konzeptes bei. TRAININGSBUCH ZU PASCAL, 1984, ca. 250 Seiten, DM 39,–. 250 Seiten, DM 39,–.

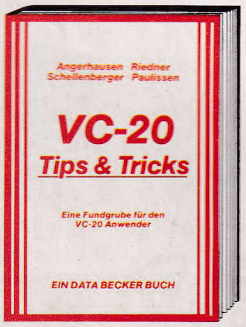
Das neue große DRUCKERBUCH von DATA BECKER ist für jeden, der neben seinem C-64 oder VC-20 einen Drucker besitzt oder erwerben möchte.

Ob es um Sekundäradressen, Druckerschnittstellen oder den Anschluß einer Schreibmaschine geht, alles ist hier leichtverständlich erklärt. Viele Beispielprogramme (z.B. Darstellung dreidimensionaler Gegenstände, Hardcopy, Sonderzeichen) machen das Buch zu einer wahren Fundgrube. Das große DRUCKERBUCH, 1984, über 300 Seiten, DM 49,–.

Das DATA BECKER SCHULBUCH zum COMMODORE-64 ist besonders für Schüler der Mittel- und Oberstufe geschrieben worden. Die im Buch enthaltenen Trainingsprogramme ermöglichen ein intensives Lernen (Vokabeln lernen) und Problemlösungsprogramme (quadratische Gleichungen) helfen

dabei, komplizierte Sachverhalte leicht zu verstehen. Mit diesem SCHULBUCH machen die Hausaufgaben wieder Spaß! SCHULBUCH zum COMMODORE-64, 1984, über 300 Seiten, DM 49,–.

Die völlig neu überarbeitete und um über 100 Seiten (!) erweiterte Auflage enthält eine detaillierte Beschreibung der Programmierung von Sound und Grafik des VC-20, BASIC-Erweiterungen zum Eintippen, umfangreiche Sammlung von POKEs, zahlreiche neue Beispiel- und Anwendungsprogramme (z.B. Spiele, Funktionenplotter, Grafikeditor, Soundeditor). VC-20 Tips und Tricks ist jetzt erst recht aktuell. VC-20 Tips & Tricks, 3. Auflage 1984, über 320 Seiten, DM 49,–.



Jetzt in überarbeiteter und erweiterter 4. Auflage: 64 INTERN erklärt detailliert technische Möglichkeiten des C-64, zerlegt, mit einem ausführlich dokumentierten ROM-Listing Betriebssystem und BASIC-Interpreter, bringt mehr über den VIC-Chip und die hochauflösende Grafik. Zahlreiche lauffertige Beispielprogramme. Als Clou: zwei ausführlich dokumentierte Original COMMODORE Schaltpläne zum Ausklappen. 64-INTERN, 4. Auflage 1984, ca. 350 Seiten, DM 69,–.

BLICKER

Die neue DATA WELT ist jetzt noch umfangreicher mit über 100 Seiten heißen Informationen rund um COMMODORE. Hauptthema diesmal: PASCAL 64 ADA, STRUKTO... Die Sommerausgabe der neuen DATA WELT erhalten Sie ab Anfang Juni überall dort, wo es DATA BECKER BÜCHER und -Programme gibt. Am besten gleich holen oder direkt bei DATA BECKER gegen DM 4,– in Briefmarken anfordern.

...SPRECHEN FÜR SICH

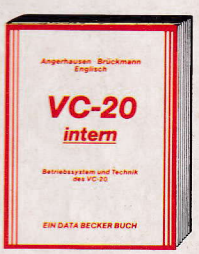
Endlich ein umfangreiches Trainingshandbuch, das Ihnen detailliert SIMON's BASIC erklärt. Ausführliche Darstellung aller Befehle und Ihrer Anwendung. Zahlreiche Beispielprogramme und Programmiertricks. Das Buch sollte jeder SIMON's BASIC Anwender haben! Ca. 300 Seiten, DM 49,–.

Eine leicht verständliche Einführung in das Programmieren des C-64 in Maschinensprache und ASSEMBLER. Komplett mit vielen Beispielen, einem Assembler, Disassembler und einem Einzelschrittsimulator. Natürlich zugeschnitten auf Ihren COMMODORE-64. Ca. 200 Seiten. DM 39,–.

64 TIPS & TRICKS ist eine echte Fundgrube für jeden C-64 Anwender. Umfangreiche Sammlung von wichtigen POKEs, BASIC-Erweiterungen, Grafik und Farbe für Fortgeschrittene, CP/M, Multitasking, mehr über Erweiterungen und zahlreiche lauffertige Programme. Ca. 325 Seiten, DM 49,–.

64 FÜR PROFIS zeigt, wie man erfolgreich Anwendungsprobleme in BASIC löst. 5 komplett beschriebene, lauffertige Anwendungsprogramme illustrieren professionelles Programmieren. Mit diesem Buch lernen Sie gute und erfolgreiche BASIC-Programmierung. Ca. 320 Seiten, DM 49,–.

DAS GROSSE FLOPPY-BUCH erklärt detailliert die Arbeit mit der Floppy VC-1541, von der sequentiellen Datenspeicherung bis zum Direktzugriff. Ausführlich dokumentiertes DOS-Listing, zahlreiche nützliche Programme, z.B. Disk Editor und Haushaltsbuchführung. Ca. 320 Seiten, DM 49,–.



VC-20 INTERN ist für jeden Interessant, der sich näher mit Technik und Maschinenprogrammierung des VC-20 auseinandersetzen möchte. Detaillierte technische Beschreibung, ausführliches ROM-Listing, Einführung in Maschinensprache und 3 Original-Schaltpläne ca. 230 S. DM 49,–

FÜR KLEINE COMPUTER

ECKER

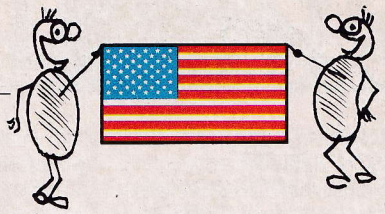
0211) 310010 · im Hause AUTO BECKER

BESTELL-COUPON

Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1
Bitte senden Sie mir:

zzgl. DM 5,– Versandkosten
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei
☐ DATA WELT 2/84 (DM 4,– in Briefmarken liegen bei)

Name und Adresse bitte deutlich schreiben



Im Atari-Headquarter wird nicht nur gearbeitet. Für die Arbeitspausen stehen reichlich Automaten herum, an denen man sich — natürlich kostenlos — entspannen kann. Auch Blanche Wuerfel, Managerin bei Atari, wagt von Zeit zu Zeit ein Spielchen.

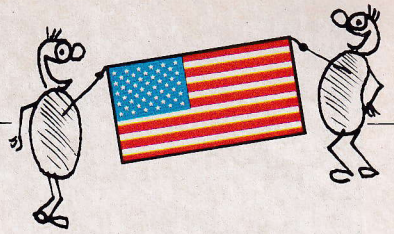
Tom Gillen schimpft sich mit seinen 21 Jahren hochoffiziell "Video Game Analyst". Unter dieser Berufsbezeichnung werden bei Atari wahre Videospiel-Weltmeister geführt. Ihre Aufgabe ist es, die Ideen der Programmierer ordentlich in die Mangel zu nehmen. Kein Fehler in der Spiellogik darf ihnen entgehen, Levels müssen überprüft werden, ob sie überhaupt zu bewältigen sind. Und weil Tom schon während der ersten Produktentwicklungsphasen im Team dabei ist, kann er eigene Vorstellungen aus seiner Daddelpraxis anbringen. Atari verspricht sich von diesem wohl einzigartigen System, daß seine Software auch auf dem Markt ankommt.

Tom ist schon seit zweieinhalb Jahren bei Atari, aber längst nicht die ganze Zeit als Tester. Videospiele waren zwar schon seine große Leidenschaft, als er sich seine Dollars noch mühsam erkellnern mußte, ein Stückchen näher rückte er seinem Hobby aber erst, als er eine Anstellung im Versandlager von Atari bekam. Nun konnte er zumindest seine Arbeitspausen in den Entspannungsecken verbringen, die Atari für seine Angestellten eingerichtet hat. In diesen Räumen, vollgestopft mit Spielhallen-Versionen der neuesten Spiele, finden sich die Mitarbeiter ein, die vom fernen Weltraum oder rasenden Rädern nie genug bekommen können. Auch Tom blieb oft selbst nach Feierabend an jenem lauschigen Örtchen irgendwo hinter dem Andromeda hängen — so oft, daß es schon anfing aufzufallen. So wurde er als Superspieler quasi entdeckt.

Spielen als Beruf hat Tom Gillen. Er muß neue Spiele testen. Das heißt, den Joystick quälen, bis es raucht und kracht und sich als erster in die Highscores eintragen.

Eine spezielle Ausbildung hat Tom nicht und braucht er auch nicht zu haben. Nur gut und schnell muß er sein, anders als diejenigen unter den drei weiblichen und vier männlichen Kollegen, die sich mit Lernprogrammen beschäftigen und etwas von Pädagogik verstehen müssen. Von sechs Dollar aufwärts in der Stunde verdienen die Tester, denn an die Geräte werden sie nur gerufen, wenn sie gebraucht werden. Dann sitzt Tom an seiner Tafel, in die die Prototypen der Programme, auf Eprom gebrannt, gesteckt werden, und testet. Er probiert diese oder jene taktische Variante aus, läßt die Figuren kopfstehen, bis er alles über das Spiel weiß. Für so eine eingehende Prüfung braucht er etwa 48 Stunden.

Interessant schien es uns zu hören, was für ein Lieblingsspiel wohl jemand hätte, dem wie Tom so manches unter die Nase kommt. Die Wahl falle ihm gar nicht so leicht, bei den paar Tausend Spielen, die es so gibt. Defender und Dig-Dug seien seien Favoriten, verriet er uns nach angestrengtem Überlegen. Angefangen hatte er einst mit PacMan und Chrystal Castles — aber die findet er inzwischen zu leicht. ■ *H.N., R.S.*



nur Spiele, sondern auch Hardware zu Ataris Produkten gehört. Viele User werden festgestellt haben, daß die alten und die neuen Geräte nicht hundertprozentig kompatibel sind — und diese Kunde ist nun auch zu Atari vorgedrungen, wo man sich um Abhilfe bemüht. Auf dem amerikanischen Markt gibt es schon Disketten, die eine einwandfreie Kompatibilität gewährleisten sollen. Man munkelt sogar, daß diese Disketten an reklamierende User kostenlos abgegeben werden sollen.

Ganz klar, die Gerüchteküche brodelt immer: da gab es z.B. die spektakuläre 'Bulldozer-Episode'. Man flüsterte über Mißmanagement, es seien von bestimmten Spielen mehr Kopien gebaut worden, als überhaupt Computer auf dem Markt waren, und diese seien dann in der Wüste in Arizona mit Bulldozern zermatscht worden. Blanche Wuerfel stellt das richtig: Atari war gezwungen, defekte Cartridges zu vernichten, die auf irgendeine Weise in die Hände von Jugendlichen geraten waren und von diesen weiterverkauft wurden. Die Folge: Reklamationen bei Atari.

So arbeiten die Macher

Wir fühlten uns etwas überschüttet mit Informationen, als wir uns auf den Weg zur Entwicklungsabteilung machten. Aber dort wurde es erholsamer. Laufen im Headquarter die Herren mit Schlips herum, sieht man hier T-Shirts. An den einzelnen Arbeitsplätzen dudeln Radios, jeder hat seine Wände mit Postern tapeziert — eine Atmosphäre, die kreatives Arbeiten möglich macht.

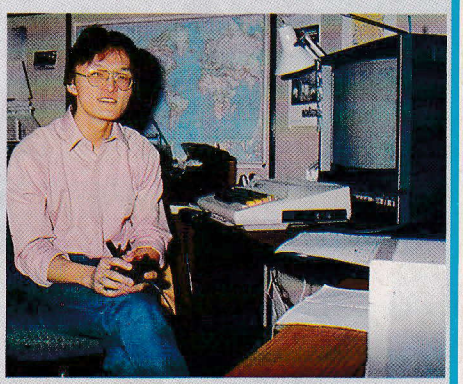
Hier also sitzen die Leute, die sich den ganzen Tag mit nichts anderem beschäftigen, als Spiele zu erfinden. Man sollte annehmen, daß sie dann in ihren Pausen vielleicht spazierengehen, im Gras liegen, sich unterhalten ...

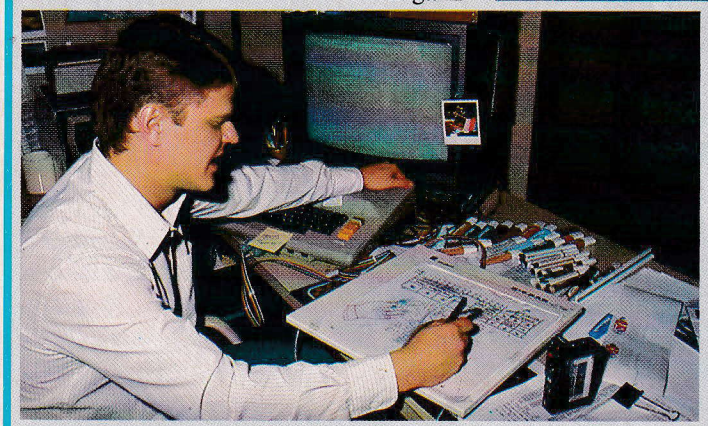
Aber nein!!! Da gibt es doch tatsächlich spezielle Pausenräume, in denen man 'zur Erholung' Videospiele aufgestellt hat, die, man glaubt es kaum, fleißig benutzt werden. Und da sage noch einer, Spielen könne nicht zur Sucht werden! ■

W.K., R.S

Michael Kosaka und Jerome Domurat arbeiten besonders eng zusammen, denn beide sind Graphiker, jedoch mit unterschiedlichem Aufgabenbereich. Sie müssen gut Hand in Hand arbeiten, denn die Bilder, die Jerome entwirft, muß Michael in Bewegungen umsetzen. Wie gut sie aufeinander eingespielt sind, zeigt sich darin, daß sie die gesamte Optik eines neuen Spieles in zwei bis drei Monaten fertig haben.

Jeromes Arbeitsgerät ist dem Atari-Zeichentablett vom Prinzip her ziemlich ähnlich, nur wesentlich komfortabler. Mit ihm kann er seine Vorstellungen ohne Umwege auf den Bildschirm bringen und sie dann umgestalten, ihre Farben verändern und ihre Helligkeit nuancieren. Oder er rückt einen gezeichneten Gegenstand auf dem Bildschirm umher, bis er die endgültige Position gefunden hat. Zum Zeichnen kann er auch ganz einfach einen Joystick benutzen. Und will er einmal zu Hause arbeiten, dann druckt er sich sein Werk schnell aus.





Michael Kosaka lehrt die Bilder Laufen, die Jerome Domurat auf seinem Zeichentablett entwirft, damit Action in die Spiele kommt.

Jerome besuchte die School for Communications, Art and Design und beschäftigte sich schon dort mit dem Medium Video, so daß er wichtige gestalterische Kenntnisse für seine Arbeit bereits mitbringen konnte. An seiner Arbeit gefällt ihm besonders, daß er unmittelbar mit eigenen Augen sehen kann, wie es vorangeht: keine Wartezeit auf Filmentwicklung im Labor. Und immer hat er den direkten Zugriff auf sein entstehendes Werk.

Was da entsteht, das sieht auch Michael Kosaka und kann frühzeitig darüber nachdenken, wie er Jeromes Männchen Beine machen wird. Denn Action muß hinein, sonst läuft das ganze Spiel nicht. Und je mehr auf dem Bildschirm los ist, desto schwieriger wird die Arbeit für Michael. Sind Raumschiffe zu bewegen oder merkwürdige Aliens, so hat er ja noch recht viele Freiheiten. Sind es aber die Darstellungen von 'richtigen' Menschen, dann muß alles anatomisch korrekt sein. Echte Arbeit!

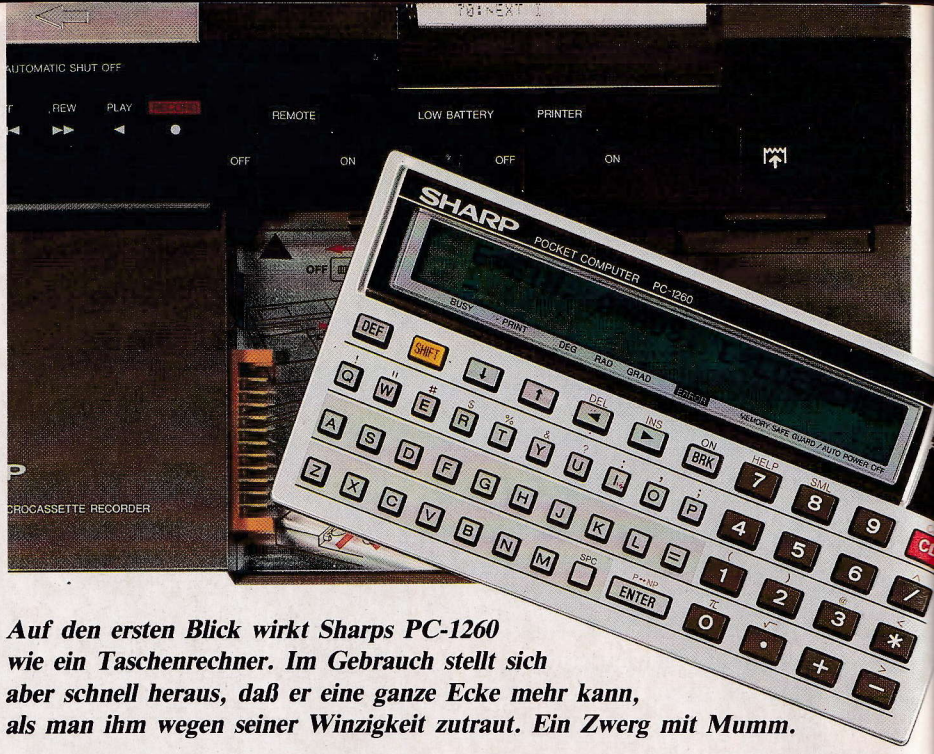
Aber Michael packt es am Ende doch immer, obwohl er für das, was er macht, keine eigentliche Ausbildung hat. Die gibt es bislang auch noch gar nicht. "Alles Training!" sagt er, als er uns ein paar Meisterstückchen vorführt. Wir sind begeistert.

Bei Atari ist er vor allem, um noch mehr gefordert zu sein, um zu lernen. Denn hier hat er wirklich harte Nüsse zu knacken. Und er ist finanziell abgesichert. Denn für einen Computerkünstler, und als solcher begreift Michael Kosaka sich, ist selbständig zu sein ein hartes Geschäft. ■

H.N., R.S.

Da biste platt!

Klein, aber leistungsstark, der PC-1260 von SHARP. Auf der Hannover-Messe hatte er Premiere.



Auf den ersten Blick wirkt Sharps PC-1260 wie ein Taschenrechner. Im Gebrauch stellt sich aber schnell heraus, daß er eine ganze Ecke mehr kann, als man ihm wegen seiner Winzigkeit zutraut. Ein Zwerg mit Mumm.

Neugierig geworden testete COMPUTER Praxis diesen Kleinst-Computer, das neueste Kind einer ganzen Serie.

Das 'PC' steht hier nicht für 'Personal-Computer' sondern für 'Pocket Computer'. Und diese Bezeichnung trifft den Nagel auf den Kopf: Breite 13,5 cm, Höhe 1,5 cm, Tiefe 7,2 cm. Mit diesen Maßen paßt der PC-1260 in jede Hosentasche.

Was kann der Zwerg?

Von den Maßen, die an einen Taschenrechner erinnern, mag der PC-1260 ein Zwerg sein, von der Leistung ist er es ganz bestimmt nicht.

3198 Bytes stehen für BASIC zur Verfügung, in der größeren Version als PC-1261 sogar knapp 10 KByte. Dazu kommen noch 128 Byte für ESP. ESPs (= Easy Simulation Program) sind Programme, die direkt als Gleichung eingegeben werden. Die Programmierung ist mit ESP genauso einfach wie die Bedienung eines Taschenrechners. Eine tolle Möglichkeit, häufig zu wiederholende Berechnungen mit einem Minimum an Aufwand durchzuführen. Mit einem einfachen Kommando kann der Speicherbereich des ESP vervielfacht werden. Dann können auch längste Gleichungen eingegeben werden.

Mathematik ist also kein Problem für den Taschen-Computer. Wie sieht es aber mit anderen Problemen aus?

Der PC-1260 ist mit einem sehr umfangreichen BASIC ausgerüstet. Insgesamt stehen 86 Schlüsselworte zur Verfügung, davon allein 17 trigometrische Funktionen z.B. Sinus und Cosinus. Programmiert wird der Rechner über ein komplette QWERTY-Tastatur, mit einem vollständigen ASCII-Satz, inklusiv Kleinschreibung. Diese Tastatur hat uns anfangs bös erschreckt, sind doch die einzelnen Tasten mit nur 3 mal 3 Millimetern sehr klein ausgefallen. Da man aber fast alle Kommandos und Befehle abkürzen kann, viele bis auf einen Buchstaben, ist dieser Nachteil recht gut abgefangen. Die Tippfehler-Wahrscheinlichkeit ist deutlich herabgesetzt, wenn der User diese Möglichkeit vollständig ausschöpft.

Gewöhnungsbedürftig ist auch die Anzeige. Man muß sich mit zwei Zeilen à 24 Zeichen begnügen. Dafür verbraucht sie aber sehr wenig Strom, es handelt sich um eine LCD-Anzeige. Der niedrige Stromverbrauch des Rechners macht es auch möglich, daß Programme, die man in den PC-1260 eingegeben hat, nicht gelöscht werden, wenn man den Rechner ausschaltet.

Wer aber ein längeres BASIC-Programm in den Rechner eingibt, wird bei der Fehlersuche seine liebe Not haben. Sinnvoll ist es also, sich den PC-1260 mit einem Drucker zu erweitern, der, genau wie ein Cassetten-Recorder, im BASIC vorgesehen ist (CLOAD, CSAVE, LLIST). SHARP bietet hierfür den CE-125 PRINTER AND MICROCASSETTE RECORDER an. Der PC wird einfach an diese Erweiterung angesteckt, und schon geht das Drucken los. Und zwar erstaunlich schnell!

Ein kleiner Matrix-Drucker hämmert 24 Zeichen/Zeile auf ein Spezialpapier, das wir schon von Durchschlägen auf den Ämtern kennen. Ein Farbband ist nicht nötig. Das Einfädeln des Papiers macht ein bißchen Mühe, aber dies Problem haben schließlich auch viele User mit 'richtigen' Druckern.

Als zweite Erweiterung bietet der CE-125 einen Micro-Cassettenrecorder, also den so dringend benötigten Massen-Speicher. Die dazugehörenden Cassetten sind noch kleiner als die der üblichen Diktaphone. Man ist also auf die Firma SHARP angewiesen, wenn man Nachschub bekommen will.

Das BASIC hat alle Befehle, um Programme und Daten auf Cassette zu speichern, ja sogar einen Befehl, um das gerade auf Band gespielte Programm zu checken. Mit dem Befehl CSAVE?, auf das Frage-Zeichen kommt es an, wird das Programm auf Cassette mit dem Original im Rechner verglichen.

Diese Möglichkeit, seine Programm-Aufnahmen zu testen, findet man nicht bei vielen Heimcomputern. Und auch das 'Mithören' des Lade- bzw. des Abspeicher-Vorgangs ist nicht bei allen Heimcomputern drin. Bei dem PC-1260 hört man die Daten und Programme leise vor sich hinzirpen, wobei leise ein relativer Begriff ist. Aber lieber einen etwas nervigen als gar keinen Sound von seinem Programm.

Neben dem Batterie-Betrieb kann man den PC-1260 mit CE-125 auch über ein Netzteil an die Steckdose anschließen. Batterien sind ja bekanntlich noch teurer als der Strom aus der Steckdose, und Drucker und Cassetten-Recorder verbrauchen doch schon etwas mehr als der Rechner solo.

Mit der Erweiterung hat der Rechner übrigens immer noch Maße, die deutlich unter denen des Sinclair Spectrum lie-

gen: Breite 20,5 cm, Höhe 2,5 cm, Tiefe 15 cm, also nicht mal so groß wie ein DIN A5 Zettel.

Zum Lieferumfang des Rechners gehört nebenbei auch ein deutsches Handbuch. Dieses konnte uns noch nicht vorgelegt werden, aber Vergleiche mit den Handbüchern anderer PC's von SHARP lassen uns annehmen, daß es von hohem Standard sein dürfte. Der Rechner kommt im Juli auf den deutschen Markt und wird etwa 378 Mark kosten. Der CE-125 ca. 328 Mark.

Alles in allem: hier liegt uns ein Rechner vor, der dem Einsteiger in die Computerei alles bietet, was auch die Heimcomputer können, daneben aber auch alle Vorzüge besitzt, die einen Taschenrechner gerade in der Schule und am Arbeitsplatz so wichtig machen. Steigt man dann später auf einen größeren Rechner um, so ist der kleine nicht, wie so viele Heimcomputer der untersten Preisklasse, überflüssig geworden, sondern kann einem noch treue Dienste als programmierbarer Taschenrechner leisten. ■

H.U.

Unser „Competition-Pro"-Joystick: Spitze für Dynamics Spiele-Software!

Natürlich, mit dem **„Competition-Pro"-Joystick** von Dynamics macht Dynamics Spiele-Software noch mehr Spaß! Erst dann geht's so richtig los. **„Neptune's Daughter"** – zum Beispiel – wartet in der Tiefe des Ozeans auf ihren Retter; unter den Sternen ist die Hölle los in **„Centropods"**; **„Bongo"** und **„Cavilon"** fordern das ganze Geschick eines jeden Spiele-Fans. Kurz: da gibt's Action und brillante Grafik. Wer die aufregende Spiele-Software von Dynamics hat? Die Fachgeschäfte, die Kaufhäuser!

Da kann man sich auch gleich die Dynamics Archiv-Programme zeigen lassen. Anwender-freundliche Software – komfortabel und menue-gesteuert über den Bildschirm. Weil es nicht nur Computer-Freaks gibt. **„Adressen-Archiv"**, **„Video-"**, **„Bücher-"** und **„Schallplatten-Archiv"** halten Ordnung, einfach und flink. Der **„Vokabel-Trainer"** macht Lernen zum Vergnügen. Wer also auf seinem Commodore C 64, dem TI 99/4A oder den Atari 400/800- und XL-Modellen nicht lange programmieren will oder null Bock auf Listings hat, fragt nach den Dynamics Archiv-Programmen.

Also: auf ins Fachgeschäft, hin zum Kaufhaus. Weil Dynamics Software einfach komfortabel ist!

Echt spielhallen-mäßig: „Competition-Pro"-Joystick. Natürlich von Dynamics.

DYNAMICS®

COMPUTER-SOFTWARE UND COMPUTER-ZUBEHÖR.

FÜR ATARI 400/800 UND 600 XL/800 XL, TEXAS INSTRUMENTS TI 99/4A UND COMMODORE C 64.

Dynamics Marketing GmbH,
Große Bäckerstraße 11,
2000 Hamburg 1.

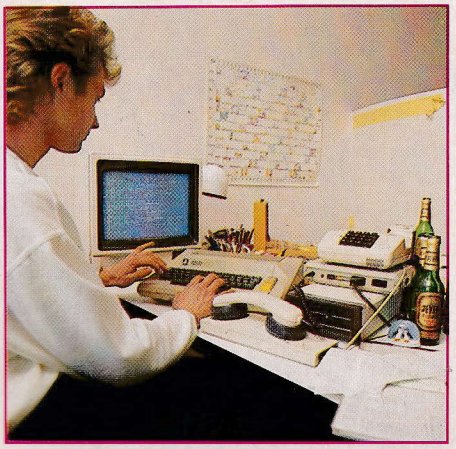
Telekommunikation, oder was?

Seit einiger Zeit wandert
ein neues Modewort durch bundesdeutsche Computer:
Telekommunikation. Alle horchen auf,
wenige wissen Bescheid.

Die deutsche Bundespost baut seit Jahren an einem Netz herum, das Bildschirmtext heißt. Aber leider darf niemand mit seinem Heimcomputer da hinein. Technisch möglich wäre es zwar, aber die Post kostet ihr Monopol voll aus und bestimmt, welche Geräte angeschlossen werden dürfen. BTX-Interfaces für Commodore und Atari sind fertig, nur die FTZ-Nummer, ohne die nichts geht, fehlt.

Außerdem sind wir vom teuren Werbefernsehen à la BTX gar nicht mehr so begeistert, seit wir wissen: Es gibt Besseres. Als wir mit einem unserer Rechner und einem Terminal-Programm eines der deutschen (!) Bulletin-Boards abfragten, bekamen wir eine Ahnung, wie vernünftige Datenbanken aussehen können. Dort bekommt man gute Informationen und braucht keinen BTX-Decoder für 3000 Mark. Ein Heimcomputer mit 300-Baud-Akustikkoppler reicht völlig aus. Das Angebot ist noch nicht umwerfend, aber der Anfang ist gemacht. Schließlich hängt es von den Mitgliedern ab, was man abrufen kann, denn ein Bulletin-Board funktioniert wie ein computerisiertes Schwarzes Brett. Man hinterläßt Nachrichten, die einem interessant erscheinen, andere Mitglieder können abfragen. Sogar die Computer einiger Universitäten werden, z.B. in Hamburg, abends zu Mailing Boxes, also Computer-Pinwänden, umfunktioniert. Dort findet man kurze Mitteilungen, aber auch ganze Briefe von computerbegeisterten Studenten.

Programme und Know How zum Aufbau solcher Datenbanken sind zu Billigpreisen aus den USA zu beziehen. Dort gibt es mittlerweile rund 150.000 Mailboxes in etlichen Bulletin-Boards.



Raum ist in der kleinsten Hütte für ein niedliches Modem. Doch was kann und darf man damit?

Das Datennetz der Deutschen Bundespost eignet sich als Verbindungsweg recht ordentlich. Ein gutes Beispiel gibt dafür RMI Nachrichtentechnik in Aachen. Ihr System diente zunächst zu Servicezwecken, später wurde es dann öffentlich gemacht. Der Rechner von RMI konnte, bis es RMI zu teuer wurde, über Datex-P, einen speziellen Service der Post, aus der gesamten BRD zum Ortstarif (8-Minuten-Takt) genutzt werden.

Zauberwort Modem

Leider sind solche Anschlüsse oft nicht erreichbar, weil sie überlastet oder 'grad mal abgestürtzt' sind. An dieser Stelle ein Wort an die Hacker unter euch: In einem Leserbrief wurde uns beschrieben, wie man diese oder jene Anlage abstürzen lassen kann. Nur, was soll das? Eine stillgelegte Datenbank nützt niemandem, und Leute, die in solchen Informationsdiensten einfach nur Chaos anrichten, finden wir ziemlich mies.

Was ist das eigentlich, ein Modem? Es übersetzt die vom Computer gesendeten Daten in akustische Signale. Diese Töne können dann über die Telefonleitung an einen anderen Computer geschickt und dort wieder in 'computergerechte' Daten umgewandelt werden. Dieser Vorgang ähnelt dem Speichern von Daten auf Cassette. Akustikkoppler sind (mit FTZ-Nummer) bereits ab ca. 300 Mark zu haben. Sie übertragen in der Regel mit 300 Baud, und es wird einfach der gewöhnliche Telefonhörer in zwei Gummihüllen gesteckt. Dort sind ein Mikrophon und ein Lautsprecher eingebaut, mit denen gesendet bzw. empfangen wird. Die Verbindung zum Computer erfolgt einfach über eine V.24 (RS232) Schnittstelle, die als Option für jeden Heimcomputer erhältlich ist.

Beschränkt man die Dateien auf den ASCII-Code, dann können alle Computer, vom ZX81 bis zum IBM-PC, die Information abrufen und verarbeiten. Ob ein ganzes Lexikon oder nur die Lottozahlen verschickt werden, ist dann egal. Der Phantasie sind keine Grenzen gesetzt. Wenn die Post nicht wäre ... Die verbietet nämlich bislang noch, kleine Rechner, wie wir sie besitzen, an Datex-P zu klinken. Die günstigen Kanäle, nach denen wir dürsten, sind Besitzern teurer Computer vorbehalten.

Wer sich dafür interessiert, ob die Post bezüglich ihrer Dienstleistungen vielleicht mal ihre Meinung ändert, der sollte sich erkundigen. Beispielsweise beim Fernmeldetechnischen Zentralamt, Datex-P-Dienst, Postfach 5000, 6100 Darmstadt, Tel. 06151 / 83 46 36. ■

G.B.

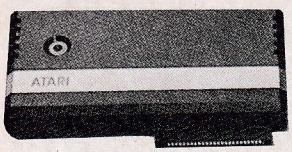
Sparpreise

Joystick Competition Pro **Nur DM 55,-**

Wir liefern nur einwandfreie Originalware der Hersteller und keine billigen Raubkopien!

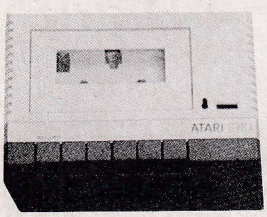
Fordern Sie unsere kostenlosen Preislisten an.
Alles sofort lieferbar.

Für Atari Heimcomputer



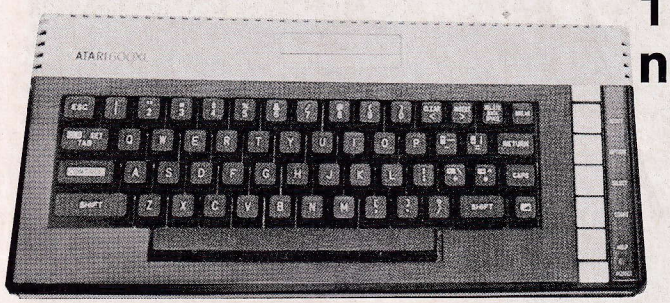
Speichererweiterung
für Atari 600 XL
64 K zum Stecken
nur DM 349,-

Für Atari Heimcomputer



Programm-
recorder 1010
nur DM 229,-

Für Atari Heimcomputer



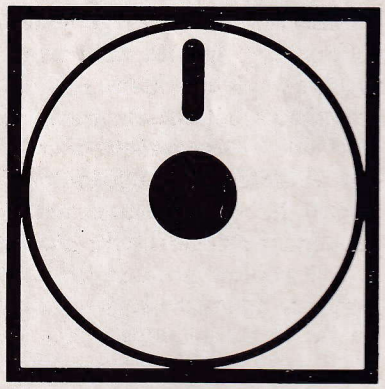
Atari 600 XL
16 K
nur **DM 599,-**

Timex 1000 =
Zx81 Computer
Power Pack/
Netzteil
FS Kabel
Interface-Kabel
für Casseten-
Recorder
2 Lern-
programme
1 Modul 16 K
nur DM 249,-

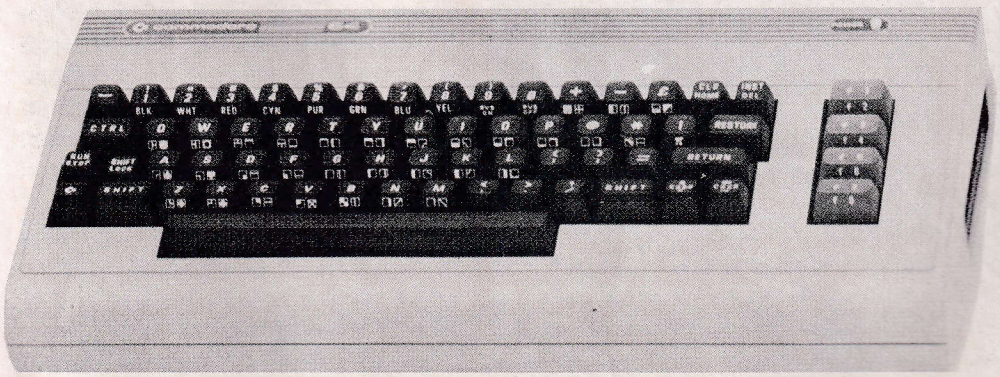
Floppy 1541	nur DM 698,-
Datasette 1530	nur DM 149,-
Matrix Drucker 1526	nur DM 728,-
Epson Rx 80-FT	nur DM 1399,-
VC 20	nur DM 328,-

Monitore

Disketten



Commodore 64
64 K
nur **DM 698,-**



Video-Burger

Telespiel-Versand
Inh.: Bärbel Hubert
Schulhausstr. 40
7880 Bad Säckingen
Telefon: 07761/2855

Bestellen Sie noch heute!!! Schreiben Sie Ihre Bestellung einfach auf eine Postkarte oder rufen Sie an
Wir liefern per NN. oder mit V.-Scheck (+4,50 Versandspesen) auch nach Österreich und in die Schweiz

Natürlich liefern wir sämtliche Hard- und Software für Ihren Computer

Tablett für einen Künstler

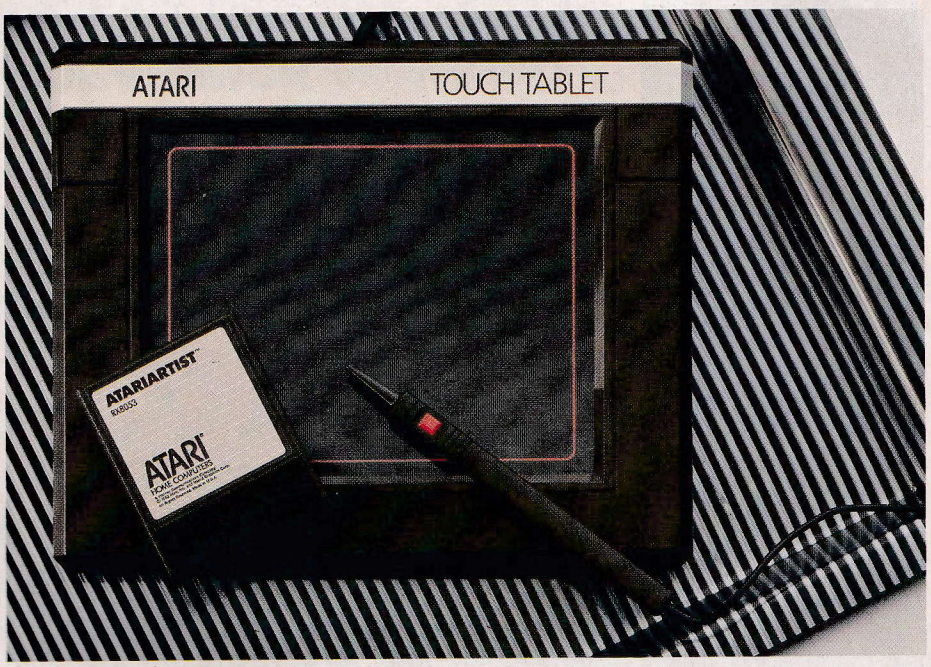
Mit den Graphikmöglichkeiten
der neuen Tabletts kann auch umgehen,
wer sonst nur einen Rasierpinsel bedient.

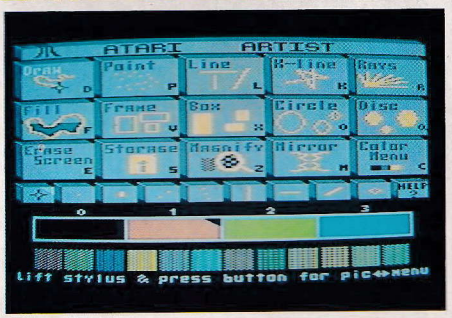
Im April bekamen wir es endlich, das Atari Graphik-Tablett. Es war noch mit der Diebstahlsicherung der Hannover Messe versehen. Zum Vergleich besorgten wir uns das schon länger erhältliche Koala Pad.

Das Atari Graphik-Tablett

Als wir nach langem Warten endlich den silbernen Karton in Händen hielten, konnte es kaum jemand in der Redaktion erwarten, mit dem Tablett zu spielen. Das hastige Auspacken förderte mehrere Dinge zu Tage: das Tablett selbst, einen 'Griffel', ein Modul mit der Software, eine Diskette mit dem DOS und eine englischsprachige Bedienungsanleitung — die wird wohl eines Tages auch in deutsch zu haben sein. Überraschend war für uns die geringe Größe des Tabletts (nicht einmal DIN A4). In seiner Mitte befindet sich die eigentliche Zeichenfläche, geschützt durch eine durchsichtige Plastikfolie. Neben der Schutzfunktion gestattet sie auch ein einfaches 'Durchpausen' von daruntergelegten Skizzen, Fotos usw..

Der Griffel wird über ein Kabel, das in eine Buchse auf der Rückseite des Tabletts führt, mit diesem verbunden. Die Annahme, daß nur diese Verbindung ein Zeichnen ermöglicht, sollte sich sehr schnell als falsch erweisen. Gezeichnet werden kann mit nahezu jedem Gegenstand, mit dem man die Oberfläche des Zeichentableaus berührt; ja, selbst die Finger können mit mehr oder weniger großem Erfolg dazu herangezogen werden. Wozu dann das Kabel? Ganz einfach! Es befindet sich noch ein kleiner, roter Kontrollknopf, ähnlich dem Feuerknopf eines Joysticks, am unteren Ende des Zeichenstiftes, und **der** benötigt eine Verbindung mit dem Rechner. Zwei weitere Knöpfe mit gleicher Funktion, aber wesentlich größer, befinden sich links und rechts am oberen Rand des Tabletts. Es sind die sogenannten 'Control buttons', mit denen wir nahezu die gesamte Steuerung der Software übernehmen können. Jetzt fehlte uns nur noch die Verbindung zu unserem Atari 800, sie wird über den Joystickport 1 hergestellt, Software in den Modulschacht, eingeschaltet und los ging's.





Die schlichte Hardware läßt noch nicht vermuten, was sich in der Software an Möglichkeiten verbirgt. Mehr verrät da schon die Auswahltafel. Steuert man mit dem Griffel die Funktion 'Color Menu' an, steht einem ein ganzer Regenbogen von Farben zur Verfügung.

Der Atari-Artist für angehende Zeichenkünstler

Nach der Meldung der Software und dem Druck auf die START-Taste erschien das Hauptmenü auf dem Bildschirm. Neben dem freihändigen Zeichnen — DRAW — bietet es eine Auswahl verschiedener geometrischer Figuren, wie Punkte, Linien, Strahlen, Kreise, Rechtecke und einen Ausfüllmodus an. Die Anwahl einzelner Felder geht sehr einfach vonstatten: Durch Bewegung des Griffels auf dem Tablett wird ein leuchtendes Fadenkreuz auf das entsprechende Anwahlfeld gebracht und einer der drei Control buttons als Quittungssignal gedrückt. Eine Empfangsbestätigung erfolgt sofort. Eines der oberen Felder meldet sich mit hell leuchtender

Schrift oder eines der unteren durch eine 'abgeschnittene' Ecke. Wir waren erstaunt, wie schnell man sich an diese tastenlose Menüauswahl gewöhnen kann. Nicht einmal nutzten wir die Option, unsere Auswahl über die Tastatur des Rechners zu treffen.

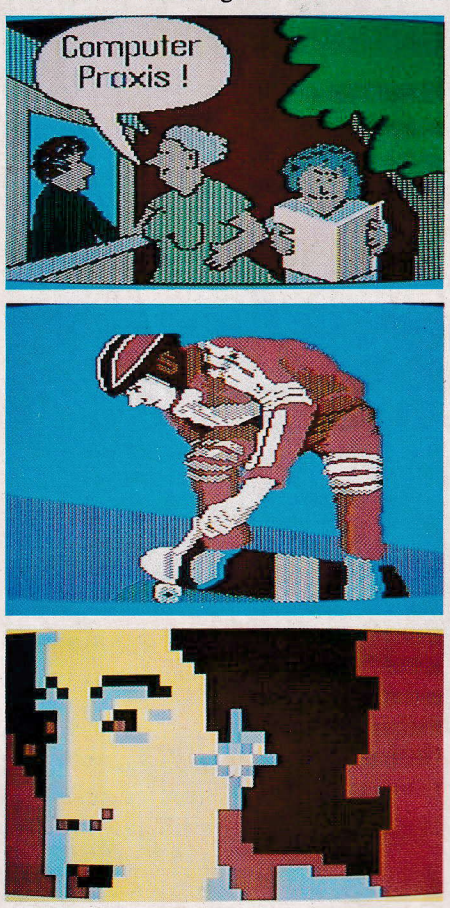
Wie ihr auf unserem Bild sicher schon gesehen habt, bieten die oberen fünfzehn Felder noch die Möglichkeiten, den Bildschirm zu löschen, Zeichnungen zu spiegeln (horizontal, vertikal, diagonal, an zwei Achsen) und drei weitere, die mit Storage, Magnify und Color Menu überschrieben sind und auf die wir an dieser Stelle näher eingehen möchten.

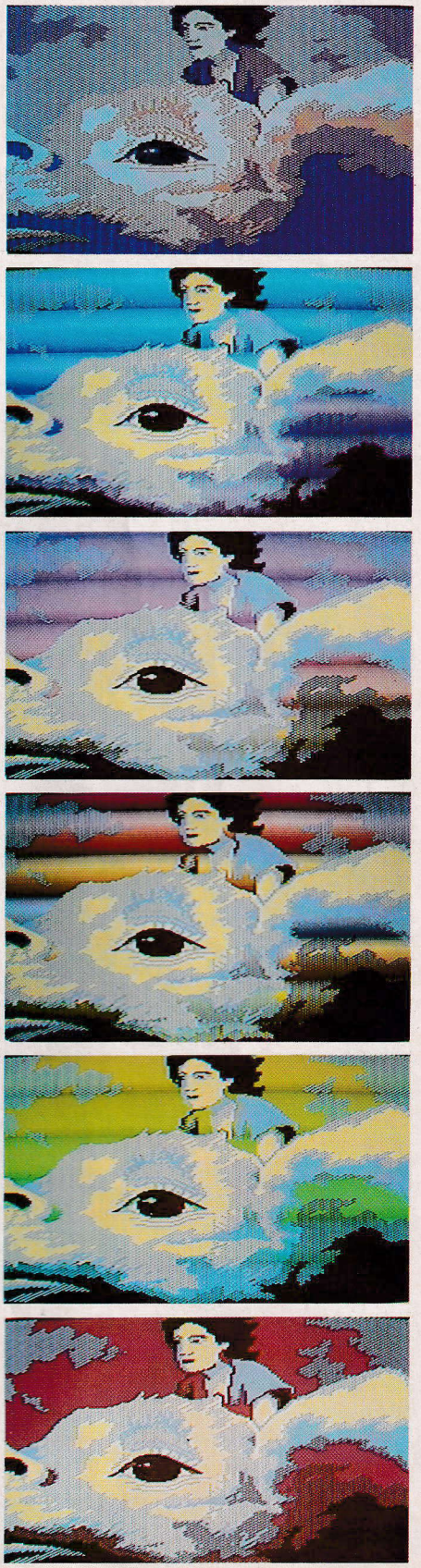
Mit Magnify (= vergrößern) hat man die Möglichkeit, einzelne Bildausschnitte um ein Acht-faches vergrößert auf den Bildschirm zu bekommen und in diesem Modus dann Änderungen vorzunehmen. Das ist unerläßlich für den letzten Schliff der Kunstwerke. Vor allen Dingen Schriftbilder, feine Details und abgestufte Farbnuancen kommen nicht ohne den Blick durch die 'Lupe' aus. Nur, diese Feinarbeit kostet Zeit. Wir haben, obwohl ein Graphiker mit von der Partie war, für jedes unserer Bilder (Kiosk, Skater, Unendliche Geschichte) über fünf Stunden benötigt. 'Schnell mal eben' ist nicht.

Die Storage-Option stellt die Verbindung zur Außenwelt her. Mit ihr können wir, ohne die Tastatur zu betätigen, ein Inhaltsverzeichnis der Diskette anzeigen und aus diesem durch 'Griffelwahl' unsere abgespeicherten Bilder wieder laden. Nur zum Abspeichern müssen die mittlerweile arbeitslosen Fingerchen in Bewegung gesetzt werden und den Rechner mit dem File-Namen füttern. Es ist zwar auch die Versorgung eines Cassettenrecorders möglich, doch sollte man, wenn irgend möglich, wegen der langen Ladezeiten davon absehen.

Das Color Menu führt uns, wie auch die 16 unteren Felder, in das Reich der Farben ein. Denn für jede der Volltonfarben kann aus 16 Farben mit jeweils acht Helligkeitsstufen eine ausgewählt werden. Insgesamt kann man auf diese Art 4 Eimer (= Farbe 0 bis 3) mit seiner Wunschfarbe füllen. Damit nicht genug, wir können auch eine bunt schillernde Regenbogenfarbe einsetzen oder über "Adjust Colors" direkt vom Bild aus die dort sichtbaren Farben und Farbkombinationen verändern. Vier Farben sind mit Sicherheit nicht gerade viel, aber dafür bietet der Artist 12 Schraffurfarben, die sich aus den vier Grundfarbeimern ableiten lassen.

Nun braucht man nur noch einen Pinsel, um endlich den Bildschirm mit den Farben aus den Eimern anmalen zu können. Auch hier bietet das Programm eine reichhaltige Palette an Pinselstärken und Spezialpinseln. So kann man durch die mittlere Leiste der Menüauswahl seine Pinsel ganz nach Belieben





Recht ansehnliche Bilder bringt man mit dem Graphik-Tablett zu Wege — wenn man sich Zeit läßt. Mit Hilfe der 'Magnify'-Funktion bekommen Gesichter ihren letzten Schliff — und somit Ausdruck. Nach getaner Arbeit kann man dann sein Kunststückchen bunt schillern lassen. Eine schöne Spielerei.

auswählen: entweder einen dünnen Pinsel für die Feinarbeiten, einen senkrechten Strich, der horizontal breite und vertikal dünne Striche zieht oder gar einen 'Mehrfachpinsel', mit dem man zwei oder sogar drei Striche gleichzeitig malen kann.

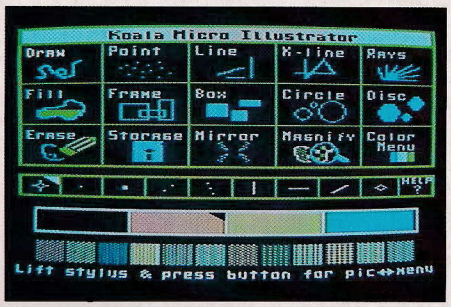
Hat man alles vorgewählt, genügt ein einfacher Druck auf einen der Control buttons, und schon befindet man sich auf einem leeren Bildschirm, der zum Zeichnen einlädt. Genau so schnell kommt man ins Hauptmenü zurück, um vielleicht eine neue Farbe in seinen Eimer zu gießen oder aber eine Ausschnittsvergrößerung anzuwählen. Dazu darf man jedoch beim Druck auf den button nicht die Zeichenfläche berühren, da das die vorgewählte Funktion aktiviert — z.B. DRAW — und einen ungewollten Farbklecks auf dem Bildschirm hinterließe.

Wir haben einige Zeit gebraucht, um mit dem Handling des Zeichenstiftes und den Control buttons zurechtzukommen. Hat man es erst einmal gepackt, dann möchte man die Bequemlichkeit nicht mehr missen. Zu Anfang hat man jedoch sehr leicht Schwierigkeiten, seine Hand beim Zeichnen nicht abzustützen. Diese Angewohnheit hat nämlich zur Folge, daß die Hand als zweiter Zeichenstift interpretiert wird. In einem solchen Fall — zwei Griffelpositionen werden an den Rechner gemeldet — wählt dieser 'demokratisch' die Mitte zwischen beiden Punkten aus.

Vermißt haben wir beim Artist eine Funktion, die es gestattet, einzelne Bildelemente beliebig oft zu kopieren. Sie wäre mit großer Wahrscheinlichkeit sinnvoller als die selten benutzte Mirror-Funktion.

Alles in allem hatten wir keine Probleme mit dem Atari-Zeichentablett, obwohl es anscheinend ein vielbenutztes Messeexemplar gewesen sein muß. Auch ein Blick in die Innereien konnte keine Schludrigkeiten oder sonstige Mängel offenbaren. Bei einem Verkaufspreis von ca. 199 Mark dürfte es sich bald wachsender Beliebtheit erfreuen, zumal man es auch als Paddleersatz zum Spielen verwenden kann.

Die Ähnlichkeit zwischen Koala und Atari Tablett wird an der Auswahltafel überdeutlich. Die zusätzlich vom Koala angebotene Software ist so dürftig wie ihre Aufmachung



Das Koala Pad

Viel zu sagen gibt es zum Koala Pad nicht mehr. Es hat gleiche Funktionen und nahezu identische Software. Sie wird jedoch als Diskette geliefert und nennt sich dann "Micro Illustrator". Ferner fehlen einige Features, die das Atari Tablett auszeichnen, so gibt es keinen Zeichenstift mit Control button und es gibt auch keine Plastikfolie, die ein verschleißfreies Abzeichnen von Vorlagen erlaubt. Zu allem Ärger ist die Zeichenfläche noch kleiner geraten, als die des Ataris, so daß unser Profi, der Graphiker, sehr schnell nur noch mit dem Atari arbeiten wollte.

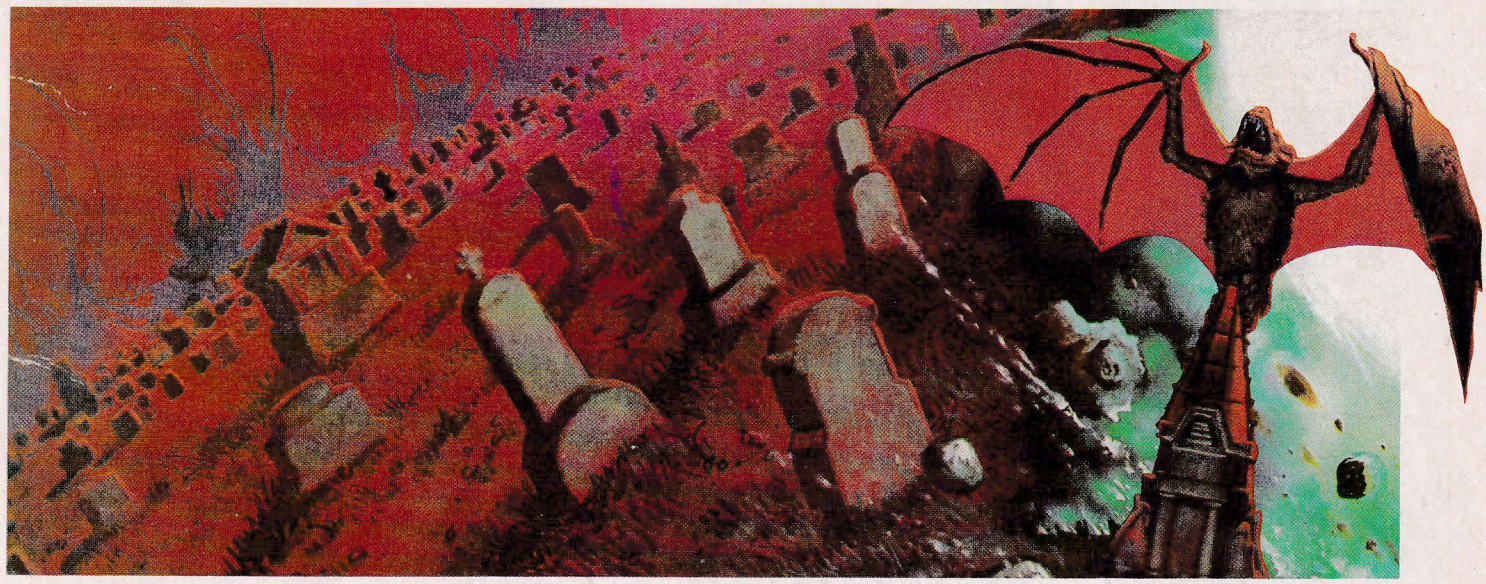
Die Koala Software, die wir zusätzlich vorliegen hatten — Coloring Series I und II und Spider Eater — waren alles andere als nutzbringend. Man sollte sie getrost vergessen.

Mit einem Preis von ca. 275 Mark liegt das Koala Pad trotz seiner Mängel noch über dem des Atari, so daß eine erste Runde glatt an Atari gegangen sein dürfte. Bleibt abzuwarten, wie sich beide im Dauereinsatz bewähren. ■

J.P.P.

BIG ADVENTURE

Ausbaufähiges Gruseln in 48 K
bietet unser Listing. Aber auch mit 16 K kann
auskommen, wer alle REMs wegläßt.
Vom User-Club-Solling.



Herzlich willkommen zu Big Adventure, einem Abenteuerspiel in BASIC für alle, die solche Programme lieber spielen als Ballerspiele. In diesem Adventure habt ihr euch in ein altes Herrenhaus begeben, um einen sagenhaften Schatz herauszuholen. Damit das Ganze nicht zu leicht für euch wird, haben wir noch ein paar Fallen in das Programm eingebaut: verklemmte Türen, die nur mit dem Brecheisen aufgehen, verschlossene Türen, für die man einen Dietrich benötigt, eingerostete Türen, die sich nur mit Öl und Hammer öffnen lassen. Zusätzlich (sterben müssen wir alle mal) lauert irgendwo im Haus noch ein Vampir auf euch, der mit dem Kreuz aus dem Schlafgemach der Baronin bekämpft werden kann. Ist der Vampir getötet, solltet ihr die Spülküche meiden, denn dort schneidet man sich an einem Messer, und Blut tropft in die Asche des Herrn Dracula. Dieser greift dann ohne Rücksicht auf Kreuze oder Ähnliches an. In der Ahnengalerie befindet sich ein Loch im Fußboden, das man ohne Taschenlampe nicht sieht.

Es empfiehlt sich, beim Spielen eine Karte aufzuzeichnen, damit man später leichter den Weg nach draußen findet. Um nicht den Hungertod zu erleiden, solltet ihr am Anfang zuerst die Lebensmittel holen (Dosenöffner nicht vergessen!!!) und euch erst dann auf die Suche machen. Es gibt zwei Geheimgänge, die die Bibliothek mit dem Kaminzimmer, bzw. das Schlafgemach des Barons mit dem Zimmer des Kindermädchens verbinden. Diese kann man später gut als Abkürzung verwenden, um die Anzahl der nötigen Schritte zu verringern. Zeit und Schritte werden auch durch die Treppen gespart, die im Weinkeller, im Salon und im Flur zu finden sind. Allerdings wird in den Räumen auf sie und Geheimgänge nicht hingewiesen.

Wichtig zu kennen ist die Steuerung, die über die Tastatur erfolgt. Taste N für Norden, S für Süden, W für Westen, O für Osten, H für Hoch, R für Runter, G für Geheimgang und A für Ausrüstung.

Das Listing

Die Variablen A1, A2, B1, B2 ... D2 geben an, in welcher der vier Himmelsrichtungen was liegt (X1), bzw. sofern in der entsprechenden Richtung eine Tür ist, welcher Raum danach kommt (X2). Geheimgänge und Treppen werden direkt überprüft (Zeile 420 bis 530). A$ wird immer zum Lesen von Zeichenketten benutzt, SCH gibt die Anzahl der Schritte an, GEG$ enthält die Positionen der im Raum befindlichen Gegenstände, STORT gibt an, in welchem Raum man sich befindet. AS ist eine Hilfsvariable, sie enthält die Schrittweite der Zeilennummerierung, die beim Lesen der DATA-Zeilen benötigt wird (z.B. Zeile 160).

Mit PEEK (753) wird der Tastatur-Timer abgefragt. Eine Null besagt, daß keine Taste gedrückt ist. POKE 20,0 setzt das LSB der Systemuhr auf Null. Diese Speicherstelle wird jede 1/60 Sekunde um Eins erhöht, so kann eine Pause ohne FOR-NEXT Schleife realisiert werden (z.B. in Zeile 1830, 1870). POKE 53279,4 läßt den Tastaturlautsprecher knacken. Die POKEs in Zeile 2260 verändern die Display-List. Sie werden in einem späteren Heft mit einem eigenen Beitrag erklärt.

10—70: Die Variablen werden dimensioniert, der Datenkanal #1 für Tastatur-

abfrage geöffnet und die nötigen Variablen-Werte zugewiesen. Die kurze Spieleinleitung folgt von Zeile 80—150. Die Hauptschleife, von der aus alle Unterroutinen angesprungen werden und überprüft wird, ob man Lebensmittel bei sich hat, liegt von 160—290.

300—410: Tasteneingaberoutine, die überprüft, ob die Tasteneingabe richtig ist, und dann die Unterroutine von 1580—1880 anspringt. Diese setzt die Variable DGANG = 1, wenn in die eingegebene Richtung gegangen werden kann und springt dann zurück. Von der Eingaberoutine wird bei den Richtungen H, R, G eine Routine angesprungen, die für die Treppen und Geheimgänge zuständig ist.

590—1330: sind Datazeilen für Namen und Richtungen der Räume, Besonderheiten und Gegenstände.

1340—1360: überprüft, ob Gegenstände im Raum sind.

1360—1570: Überprüfung, ob der Vampir angreift, oder ob man einen Gegenstand aufnehmen kann.

1440—1450: Zuweisung Raum-Gegenstand

1460—1570: Abfrage der Zusatzfallen (Vampir, Loch, etc.).

1890—1950: Ausgabe der vorhandenen Ausrüstung.

1960—2160: Spielende und Punkte.

2170—2250: Einlesen und Starten der Maschinenroutine für deutschen Zeichensatz. Die Farbscrollroutine liegt in den Zeilen 2260—2340. Hier wird auch die START-Taste abgefragt.

Bleibt uns noch, euch viel Spaß zu wünschen mit dem vorliegenden Listing und euch zu raten, nachdem ihr euch im Herrenhaus wie in euerer Westentasche auskennt, es gehörig umzubauen. ■

GB

Laßt euch nicht das Nasenbein knicken!

```
 1 REM Alle REM's koennen weggelassen
 2 REM werden.
 9 REM Vorbereitungen
10 GOSUB 2170
20 CLR :CLOSE #1:STORT=28:AS=10
30 DIM A$(40),TASTE$(1),GEG$(12)
40 POKE 82,0:POKE 752,1:SETCOLOR 2,0,0:
   ? "{CLEAR}-> Big Adventure (c)
    1984 by A.U.G.S. <-"
50 POSITION 0,1:? "{40*CHR$(18)}"
60 GOSUB 1440
70 OPEN #1,4,0,"K:"
79 REM Einleitung
80 POSITION 0,3:? "Sie sind in ein altes Haus
    eingedrungen,weil Sie im Ort die Sage geh
   {CHR$(15)}rt haben,"
90 ? "da{CHR$(19)} es hier einen Schatz geben
    soll.    Allerdings existieren auch Ger
   {CHR$(21)}chte"
100 ? "{CHR$(21)}ber seltsame Dinge, die in
    diesen altenMauern passiert sein sollen."
110 ? "Sie glauben das nat{CHR$(21)}
   rlich nicht, aber
     nachdem hinter Ihnen die Haust{CHR$(21)}
   r ins"
120 ? "Schlo{CHR$(19)}
    gefallen ist, wird Ihnen doch einbischen
    mulmig.Ganz davon abgesehen, da{CHR$(19)}"
130 ? "{UP}dabei das Sicherheitsschlo{CHR$(19)}
    eingerastet ist. Hoffentlich gelingt es
    Ihnen, heile"
140 ? "{UP}wieder herauszukommen.":? :
   ? "{TAB}Viel Gl{CHR$(21)}ck !!":? :
   ? "Taste dr{CHR$(21)}cken"
150 GET #1,C
159 REM Hauptschleife
160 RESTORE 820+STORT*AS:
   READ A$,A1,A2,B1,B2,C1,C2,D1,D2,RAUM:
   GOSUB 2150
170 POSITION 20-LEN(A$)/2,3:? A$:A$=" ":
   A$(40)=" ":A$(2)=A$
180 GOSUB 540:GOSUB 1340:GOSUB 1460:SCH=SCH+1
190 IF SCH>29 THEN IF GEG$(11,11)<>"{CHR$(123)}
    " OR GEG$(12,12)<>"{CHR$(123)}" THEN 210
200 GOTO 260
210 IF 45-SCH=0 THEN POSITION 0,22:
   ? "Sie sind an Entkr{CHR$(1)}
   ftung gestorben.":E=1:GOTO 1960
220 POSITION 0,22:? "Sie m{CHR$(21)}
   ssen etwas essen ! Nur noch ";45-SCH
230 ? "Schritte. ";
240 IF PEEK(753)=0 THEN 240
250 POSITION 0,22:? "{3*INS.LINE}";:
   FOR T=16 TO 0 STEP -1:SETCOLOR 2,0,T:
   FOR T1=1 TO 10:NEXT T1:NEXT T
260 POSITION 0,23:? "Ralf Langheim
   {INV(Holger Kipp)} Stefan M{CHR$(21)}
   ller";:POSITION 0,23
270 POKE 752,0:FOR AA=0 TO 1 STEP 0:
   ? "{RIGHT}";:FOR T=1 TO 30:NEXT T:
   IF PEEK(753)=0 THEN NEXT AA
280 POKE 752,1:? "{4*UP}";:POSITION 0,12
290 GOSUB 300:DGANG=0:GOTO 160
299 REM Tasteneingaberoutine
300 GET #1,C:TASTE$=CHR$(C):RESTORE 330:B=1
310 READ A$:IF A$(1,1)<>TASTE$ AND B<9
   THEN B=B+1:GOTO 310
320 ON B GOTO 340,360,380,400,420,450,480,1890,
   300
330 DATA N,S,W,O,H,R,G,A
340 RI=A1:GOSUB 1600:IF DGANG=1 THEN STORT=A2
350 GOTO 530
360 RI=B1:GOSUB 1600:IF DGANG=1 THEN STORT=B2
370 GOTO 530
380 RI=C1:GOSUB 1600:IF DGANG=1 THEN STORT=C2
390 GOTO 530
400 RI=D1:GOSUB 1600:IF DGANG=1 THEN STORT=D2
410 GOTO 530
418 REM Routinen fuer hoch-runter und
419 REM fuer die Geheimgaenge
420 IF STORT=21 THEN STORT=4:DGANG=1:GOTO 440
430 IF STORT=4 THEN STORT=38:DGANG=1:GOTO 440
440 GOTO 530
450 IF STORT=4 THEN STORT=21:DGANG=1:GOTO 470
460 IF STORT=38 THEN STORT=4:DGANG=1:GOTO 470
470 GOTO 530
```

```
480 IF STORT=12 THEN STORT=36:DGANG=1:GOTO 520
490 IF STORT=17 THEN STORT=36:DGANG=1:GOTO 520
500 IF STORT=16 THEN STORT=35:DGANG=1:GOTO 520
510 IF STORT=19 THEN STORT=35:DGANG=1:GOTO 520
520 GOTO 530
530 RETURN
539 REM Ausgabe der Raumbeschreibung
540 RESTORE 590+A1*AS:READ A$:POSITION 3,5:
    ? "Nach Norden : ";A$
550 RESTORE 590+B1*AS:READ A$:POSITION 3,6:
    ? "Nach S{CHR$(21)}den  : ";A$
560 RESTORE 590+C1*AS:READ A$:POSITION 3,7:
    ? "Nach Westen : ";A$
570 RESTORE 590+D1*AS:READ A$:POSITION 3,8:
    ? "Nach Osten  : ";A$
580 RESTORE 690+RAUM*AS:READ A$:POSITION 4,10:
    ? "Besonderheiten :":? "{TAB}";A$:RETURN
589 REM Daten fuer Richtungen
590 DATA Backsteinwand
600 DATA Holzt{CHR$(21)}r
610 DATA Eisent{CHR$(21)}r
620 DATA Gittert{CHR$(21)}r
630 DATA Holzt{CHR$(21)}r (verklemmt)
640 DATA Eisent{CHR$(21)}r (eingerostet)
650 DATA Haust{CHR$(21)}r
660 DATA verschlossene Eisent{CHR$(21)}r
670 DATA verschlossene Holzt{CHR$(21)}r
680 DATA Holzwand
689 REM Daten fuer Besonderheiten
690 DATA Nichts Besonderes.
700 DATA Wasser tropft von der Decke.
710 DATA Eine tote Maus liegt am Boden.
720 DATA Das Zimmer ist staubfrei !
730 DATA Es riecht nach Moder.
740 DATA Der Boden ist gefliest.
750 DATA Der Fu{CHR$(19)}boden ist furniert.
760 DATA Wind pfeift durch's Fenster.
770 DATA Der Raum ist erleuchtet !!!!
780 DATA Das Klavier spielt !?!
790 DATA Der Boden knarrt.
800 DATA Ein Skelett liegt am Boden.
810 DATA Ein Loch ist in der Decke.
820 DATA Im Fu{CHR$(19)}boden ist ein Loch.
829 REM Daten der Raeume
830 DATA Herrenzimmer,7,33,1,16,9,0,1,2,3
840 DATA Klavierzimmer,1,31,7,4,1,1,2,19,9
850 DATA Ankleidezimmer,0,0,1,38,2,11,9,0,4
860 DATA Salon,7,2,1,27,8,16,1,5,7
870 DATA Speisesaal,2,19,8,6,1,4,9,0,12
880 DATA K{CHR$(21)}che,8,5,0,0,2,7,1,8,0
890 DATA Speisekammer,0,0,0,0,0,0,2,6,0
900 DATA Sp{CHR$(21)}1k{CHR$(21)}
    che,0,0,0,0,1,6,0,0,5
910 DATA Magdkammer,0,0,8,39,4,20,0,0,2
920 DATA Dienerkammer,0,0,0,0,1,39,0,0,1
930 DATA Schlafgemach der
     Baronin,0,0,8,12,0,0,2,3,8
940 DATA Schlafgemach des
     Barons,8,11,8,29,0,0,7,38,0
950 DATA Kinderzimmer von
     Peter,8,38,4,18,4,15,5,14,6
960 DATA Kinderzimmer von
     Susanne,0,0,8,18,5,13,0,0,6
970 DATA Kinderzimmer von
     Manuela,0,0,8,18,0,0,4,13,6
980 DATA Bibliothek,1,1,0,0,1,34,8,4,4
990 DATA Zimmer des Kinderm{CHR$(1)}
    dchens,1,39,0,0,0,0,0,0,8
```


COMPUTER TCS TELDEC SOFTWARE

Für ATARI Computer

TIGERVISION™ SEGA

HAYDEN SOFTWARE

Sierra ON-LINE INC

Datasoft Inc.® COMPUTER SOFTWARE

SUPERSPIELE DIE ALLES BRINGEN

Springer ROM
Mit dem Hasen auf Wolken hüpfen.

Matterhorn ROM
Mit viel Geschick den Gipfel stürmen

Star Trek ROM
Geschicklichkeit und Konzentration – die Angriffe der Klingonen sind abzuwehren.

Buck Rogers ROM
Der Filmhit jetzt als superschnelles Computerspiel

Congo Bongo ROM
Das bekannte Arkadenspiel – wer besiegt den Urwald-Gorilla

Zaxxon ROM 📼 💾
Fighter-Action im Weltraum – Arkadenhit.

Canyon Climber 📼 💾
Klettern im Bergwerk – drei Bildschirme

Pacific Coast Highway 📼 💾
Eine witzige Frogger-Variante

Clowns and Balloons 📼 💾
Ballon-Stechen in der Zirkuskuppel

Sands of Egypt 💾
Ein spannendes Grafik-Adventure-Spiel

Pooyan 📼 💾
Wie in der Spielhalle – spannend und lustig zugleich

O'Riley's Mine 📼 💾
Action im verlassenen Bergwerk

Moon Shuttle 📼 💾
Super-Applikation des bekannten Arkadenspieles

Micro-Painter 💾
Bilder malen mit dem Computer – Spitze!

Graphic Master 💾
Programmier-Hilfe für Spitzen-Grafik

Graphic Generator 💾
Programmier-Hilfe für Spitzen-Grafik

Genesis 📼 💾
Die Spinne wehrt sich – Arkadenhit.

Bruce Lee 📼 💾
Kung Fu – Action im Palast – wie im Film.

Magneto Bugs 💾
Im Labyrinth mit Lupe – wo ist der Ausgang?

Maniac Miner 💾
Schwerelose Juwelensuche im verlassenen Schacht – viel Action!

Basic Compiler 💾
Macht Basic-Programme blitzschnell (400/800)

Crossfire ROM
Die Stadt muß verteidigt werden – Arkadenspiel.

Threshold 💾
Weltraum-Abenteuer mit viel Action

Jawbreaker ROM
Süßer Spaß in der Bonbonfabrik

Frogger 📼 💾
Das berühmte Arkadenspiel – in der Original-Computer-Version

Mr. Cool ROM
Ein irre schnelles Kletterspiel – da fällt es schwer cool zu bleiben.

Dark Crystal 💾
Der Film als Grafik-Adventure-Spiel – geht über 3 zweiseitige Disketten

Wallwar 💾
Schlacht der Roboter – Super-Grafik, Super-Sound, viel Action.

Golf Challenge 📼
Bis zu vier Spieler auf einem 18-Loch Golfplatz – wer gewinnt?

Oils Well ROM
Nach Oel bohren, eine Pipeline bauen und viele Gefahren – ein neuer Hit.

Quest for Tires ROM 💾
Der berühmte Steinzeit-Comic-Strip jetzt als Action-Game – bringt irre Laune.

Aquatron 💾
Aufregende Luft-Seeschlacht mit dem Computer.

Sargon II 📼 💾
Bekanntes, spielstarkes Schachprogramm

Go 📼 💾
Das knifflige Brettspiel gegen den Computer

Reversal 📼 💾
Die spielstarke Othello-Variante

Die Programme gibt's im Fachhandel und in den Spezialabteilungen der Kaufhäuser. Zu unverb. empf. Verkaufspreisen zwischen DM 79,– und DM 159,–. Basic-Compiler DM 249,–

ROM = ROM-Modul 📼 = Cassette
💾 = Diskette

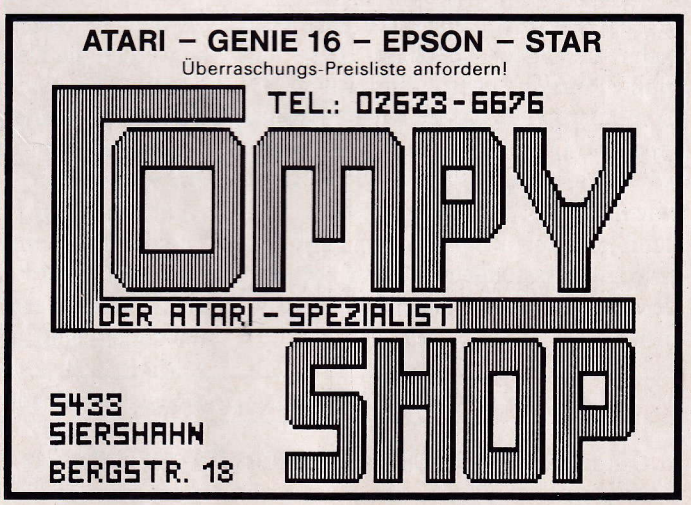
MUSIK+ FREIZEIT SERVICE

TELDEC Musik und Freizeit Service · Heußweg 25 · 2000 Hamburg 19

```
1000 DATA Spielzimmer,4,13,0,0,8,15,8,14,10
1010 DATA Kaminzimmer,0,0,2,5,2,2,0,0,0
1020 DATA W{CHR$(1)}schekammer,5,30,0,0,0,0,4,9,
     2
1030 DATA Weinkeller,0,0,0,0,0,0,2,22,10
1040 DATA Vorratskeller,1,24,4,32,2,21,7,23,0
1050 DATA Waschk{CHR$(21)}
     che,0,0,2,26,7,22,0,0,5
1060 DATA Kartoffelkeller,0,0,1,22,0,0,0,0,2
1070 DATA Folterkammer,0,0,0,0,0,0,4,37,10
1080 DATA Abstellkammer,2,23,0,0,0,0,0,0,4
1090 DATA Empfangsraum,1,4,0,0,1,28,9,0,6
1100 DATA Hausflur,6,0,0,0,0,9,0,1,27,5
1110 DATA Badezimmer,8,12,0,0,0,0,0,0,5
1120 DATA Trockenboden,0,0,5,20,0,0,0,0,4
1130 DATA Wintergarten,0,0,1,2,0,0,0,0,7
1140 DATA Kerker I,4,22,0,0,3,37,0,0,11
1150 DATA N{CHR$(1)}hzimmer,0,0,7,1,0,0,0,0,1
1160 DATA Arbeitszimmer,9,0,9,0,0,0,1,16,7
1170 DATA Geheimgang I,0,0,0,0,3,16,5,19,11
1180 DATA Geheimgang II,0,0,0,0,7,12,2,17,2
1190 DATA Kerker II,0,0,0,0,4,25,4,32,0
1200 DATA Flur,1,3,8,13,7,12,2,39,0
1210 DATA Ahnengalerie,8,9,1,17,2,38,1,10,13
1219 REM Namen der Gegenstaende
1220 DATA Goldener Kelch
1230 DATA Kreuz
1240 DATA Vampir
1250 DATA Dietrich
1260 DATA Brecheisen
1270 DATA Taschenlampe
1280 DATA Hausschl{CHR$(21)}ssel
1290 DATA Aschehaufen
1300 DATA {CHR$(16)}lkanne
1310 DATA Hammer
1320 DATA Dosen{CHR$(15)}ffner
1330 DATA Lebensmitteldosen
1339 REM Gegenstaende im Raum
1340 POSITION 4,13:FOR GEG=1 TO 12
1350 IF ASC(GEG$(GEG,GEG))=STORT
     THEN RESTORE 1210+GEG*AS:READ A$:? A$:
     GOSUB 1370
1360 NEXT GEG:RETURN
1369 REM Vampirangriff bzw aufnehmen
1370 IF A$="Vampir" AND GEG$(2,2)="{CHR$(123)}
     " THEN GOSUB 1400:RETURN
1380 IF A$="Vampir" AND GEG$(2,2)<>"{CHR$(123)}
     " THEN EN=1:POSITION 0,22:
     ? "Der Vampir hat Sie gekillt":
     FOR T=1 TO 300:NEXT T:GOTO 1960
1390 POSITION 6,21:? A$;" aufgenommen":
     GEG$(GEG,GEG)="{CHR$(123)}":RETURN
1400 POSITION 0,19:? "Sie haben den Vampir mit
      dem Kreuz":? "gekillt.Der Vampir fiel zu
      einem"
1410 ? "Aschehaufen zusammen,den Sie an sich":
     ? "nehmen."
1420 GEG$(8,8)="{CHR$(123)}":
     GEG$(3,3)="{INV(Z)}"
1430 RETURN
1439 REM Zuweisung Raum-Gegenstand
1440 RESTORE 1450:FOR GEG=1 TO 12:READ GGE:
     GEG$(GEG,GEG)=CHR$(GGE):NEXT GEG:RETURN
1450 DATA 18,11,37,25,34,24,30,200,7,27,31,5
1459 REM Abfrage Zusatzfallen
1460 IF STORT=39 AND GEG$(6,6)<>"{CHR$(123)}
     " THEN 1490
1470 IF STORT=8 AND GEG$(8,8)="{CHR$(123)}
     " THEN 1580
1480 RETURN
1490 POSITION 0,17:? "Sie sind durch ein Loch im
      Boden":? "gefallen und haben sich dabei
      einen"
1500 ON INT(RND(0)*3)+1 GOTO 1510,1520,1530
1510 ? "Sch{CHR$(1)}delbasisbruch zugezogen.":
     GOTO 1540
1520 ? "Genickbruch zugezogen.":GOTO 1540
1530 ? "Nasenbeinbruch zugezogen.G1{CHR$(21)}
     ck gehabt !":GOTO 1550
1540 EN=1:FOR SO=0 TO 200 STEP 0.5:
     SOUND 0,40+ABS(SO),10,2:NEXT SO:
     SOUND 0,0,0,0:GOTO 1960
1550 FOR SO=1 TQ 2:FOR SO1=-80 TO 80:
     SOUND 0,ABS(SO1),10,10:SOUND 0,0,0,0:
     NEXT SO1:NEXT SO
1560 STORT=5
1570 RETURN
1580 POSITION 0,17:? "Sie haben sich ohne es zu
      merken,an":? "einem Messer geschnitten.Das
      Blut ist"
1590 ? "an die Asche des Vampirs gekommen.":
     ? "Den Rest k{CHR$(15)}
     nnen Sie sich denken.":EN=1:GOTO 1960
1597 REM Unterroutine ueberprueft,ob
1598 REM Gehen in angegebene Richtung
1599 REM moeglich.(Werkzeug etc)
1600 POSITION 0,15:POKE 20,0:
     IF RI<4 AND RI>0 THEN GOTO 1880
1610 IF RI=0 OR RI=9 THEN ? "Sie sind gegen eine
      Mauer gelaufen.":
     ? "K{CHR$(15)}nnen Sie nicht aufpassen
      ???":GOTO 1840
1620 RI=RI-3:ON RI GOTO 1630,1680,1750,1790,1790
1630 IF GEG$(5,5)=CHR$(123) THEN 1660
1640 ? "Es tut mir leid,da geht's ohne
      Werkzeug":? "nicht weiter."
1650 GOTO 1840
1660 ? "Sie haben die T{CHR$(21)}
     r mit dem Brecheisen":
     ? "{CHR$(15)}ffnen k{CHR$(15)}
     nnen.Allerdings fiel sie":
     ? "hinter Ihnen wieder zu."
1670 GOTO 1870
1680 IF GEG$(9,9)="{CHR$(123)}
     " AND GEG$(10,10)="{CHR$(123)}" THEN 1700
1690 ? "Die Scharniere der T{CHR$(21)}
     r sind sehr stark":
     ? "eingerostet.Man sollte sie mal
     {CHR$(15)}len.":GOTO 1840
1700 ? "Sie haben die Scharniere ge{CHR$(15)}
     lt und mit":? "dem Hammer gelockert.";:
     IF RND(0)<0.85 THEN 1740
1710 ? "Nachdem Sie":? "durch die T{CHR$(21)}
     r gegangen sind,h{CHR$(15)}ren Sie":
     ? "ein schrilles Heulen !!!"
1720 FOR SO=1 TO 5:FOR SO1=-20 TO 20:
     SOUND 0,ABS(SO1)+10,10,14:
     SOUND 1,ABS(SO1)+12,10,14:NEXT SO1:NEXT SO
1730 SOUND 0,0,0,0:SOUND 1,0,0,0
1740 GOTO 1870
1750 IF GEG$(7,7)="{CHR$(123)}" THEN EN=2:
     GOTO 1960
1760 ? "Ohne Schl{CHR$(21)}ssel ???"
1770 IF GEG$(4,4)="{CHR$(123)}
     " THEN ? "Das ist ein Sicherheitsschlo
     {CHR$(19)}.Da n{CHR$(21)}tzt":
     ? "ein Dietrich auch nichts."
1780 GOTO 1840
```

```
1790 IF GEG$(4,4)="{CHR$(123)}" THEN 1810
1800 ? "Die T{CHR$(21)}r ist abgeschlossen !!!":
     GOTO 1840
1810 ? "Sie {CHR$(15)}ffnen die T{CHR$(21)}
     r mit dem Dietrich und":
     ? "gehen hindurch.Hinter Ihnen f{CHR$(1)}
     llt die"
1820 ? "T{CHR$(21)}r wieder ins Schlo{CHR$(19)}
     ."
1830 POKE 20,0:GOTO 1870
1840 POKE 53279,4
1850 IF PEEK(20)<90 THEN 1840
1860 RETURN
1870 IF PEEK(753)=0 AND PEEK(20)<130 THEN 1870
1880 DGANG=1:RETURN
1889 REM Welche Ausruestung vorhanden
1890 GOSUB 2150:POKE 752,1:RESTORE 1220
1900 POSITION 4,6:? "Sie haben :":VE=0
1910 FOR GEE=1 TO 12:READ A$:
     IF GEG$(GEE,GEE)="{CHR$(123)}
     " THEN ? "{TAB}";A$:VE=1
1920 NEXT GEE:IF VE=0 THEN ? "{TAB}Nichts."
1930 POKE 752,0:POSITION 0,23:
     ? "Ralf Langheim {INV(Holger Kipp)}
      Stefan M{CHR$(21)}ller";:POSITION 0,23
1940 IF PEEK(753)=0 THEN ? "{RIGHT}";:GOTO 1940
1950 FOR KK=1 TO 120:? "{LEFT}";:POKE 53279,3:
     NEXT KK:POKE 752,1:RETURN
1959 REM Spielende,Punkte,etc.
1960 GOSUB 2150:ON EN GOTO 1970,2010
1970 GOSUB 2010:POSITION 6,17:
     ? "TASTE DR{CHR$(22)}CKEN F{CHR$(22)}
     R NEUSTART !"
1980 POSITION 0,23:? "Ralf Langheim
     {INV(Holger Kipp)} Stefan M{CHR$(21)}
     ller";:POSITION 0,23
1990 POKE 77,0:? "{RIGHT}";:
     IF PEEK(753)=0 THEN FOR T=0 TO 5:NEXT T:
     GOTO 1990
2000 GOTO 20
2010 POSITION 7,4:? "--> PUNKTE <--"
2020 POSITION 3,7:? "SCHRITTE...";SCH
2030 RESTORE 2140
2040 FOR BO1=1 TO 12:READ PUN:
     IF GEG$(BO1,BO1)="{CHR$(123)}
     " THEN BON=BON+PUN
2050 NEXT BO1
2060 POSITION 3,8:? "BONUS{6*(.)}";BON:
     IF EN=1 THEN RETURN
2070 IF BON<500 THEN 2100
2080 ? :? "Herzlichen Gl{CHR$(21)}
     ckwunsch.Sie haben's":
     ? "geschafft.Vieleicht k{CHR$(15)}
     nnen Sie Ihr"
2090 ? "Ergebnis noch verbessern ?? (Schritte)"
2100 POSITION 8,21:? "Dr{CHR$(21)}
     cken Sie bitte 'Start'"
2110 POSITION 0,23:? "Ralf Langheim
     {INV(Holger Kipp)} Stefan M{CHR$(21)}
     ller";:POSITION 0,23:POKE 752,0
2120 ? "{RIGHT}";:IF PEEK(53279)<>6 THEN 2120
2130 POKE 752,1:GOTO 20
2140 DATA 500,120,0,5,3,7,2,225,20,11,40,67
2150 FOR ZZ=1 TO 21:POSITION 0,3:
     ? "{DEL.LINE}";:NEXT ZZ
2160 RETURN
2167 REM Deutscher Zeichensatz
2168 REM von Ralf Langheim.GOSUB geht
2169 REM vorher zum Farbscrollen
2170 GOSUB 2260:POKE 106,PEEK(106)-5:GOSUB 2340:
     DIM X$(118):RESTORE 2200:FOR A=1 TO 32:
     READ B:X$(A,A)=CHR$(B):NEXT A
2180 I=USR(ADR(X$),57344,(PEEK(106)+1)*256):
     RESTORE 2220:FOR A=1 TO 118:READ B:
     X$(A,A)=CHR$(B):NEXT A:B=ADR(X$)+56
2190 B1=INT(B/256):B2=B-B1*256:POKE B-30,B2:
     POKE B-29,B1:POKE B-14,B2:POKE B-13,B1:
     A=USR(ADR(X$)):RETURN
2200 DATA 104,104,133,213,104,133,212,104,133,
     215,104,133,214,162,4,160,0,177,212,145,
     214,200,208,249,230,213
2210 DATA 230,215,202,208,240,96
2220 DATA 169,1,141,240,2,165,106,105,3,133,213,
     165,106,105,1,141,244,2,104,169,8,133,212,
     162,0,189,56,6,24,101
2230 DATA 212,133,212,232,160,0,138,201,63,176,
     14,189,56,6,145,212,200,232,152,201,8,208,
     244,240,226,96,0,102,0
2240 DATA 60,6,62,102,62,0,8,102,0,24,60,102,
     126,102,0,104,0,102,0,60,102,102,60,0,8,
     102,0,60,102,102,102
2250 DATA 60,0,24,0,60,102,124,102,102,124,242,
     16,0,102,0,102,102,102,62,0,8,102,0,102,
     102,102,102,126
2257 REM Routine zum Farbscrollen
2258 REM von Stefan Mueller,mit
2259 REM veraenderter Display-List
2260 GRAPHICS 17:DL=PEEK(560)+256*PEEK(561):
     POKE DL+15,2:POKE 559,33:POKE 711,14:
     POKE DL+7,7:POKE 710,0
2270 POSITION 16,0:? #6;
     "{INV{16*CHR$(42)} big adventure {16*CHR$(42)}}"

2280 POSITION 4,7:? #6;"{16*(=)}
     {INV( Copyright (c) 1984 by A.U.G.S. )}
     {16*(=)}"
2290 POSITION 15,13:? #6;"{INV(press start)}"
2300 DIM A$(40):RESTORE 2320:FOR A=1 TO 38:
     READ B:A$(A,A)=CHR$(B):NEXT A
2310 A=USR(ADR(A$),4):RETURN
2320 DATA 104,104,104,168,173,11,212,10,10,10,
     56,229,20,41,252,141,10,212,153,22
2330 DATA 208,56,233,4,141,10,212,153,22,208,
     173,31,208,201,7,240,223,96
2340 GRAPHICS 0:POKE 752,1:SETCOLOR 2,0,0:
     POSITION 13,8:? "Moment bitte !":RETURN
```

Atari und Cassette

Ein Cassettenrecorder ist besser als sein Ruf — wenn man sich mit ihm auskennt!

Viele von euch müssen beim Einstieg in die Computerwelt auf den Geldbeutel achten, und mehr als ein Cassettenrecorder als Speichermedium ist daher oft nicht drin. Damit wird aber die Datenübertragung sehr gehemmt. Nicht nur die langsame Geschwindigkeit und die Lesefehler, sondern auch das komplizierte Filehandling machen einem das 'Datenleben' ganz schön schwer.

Einen Tip, wie Daten schneller hin und her transportiert werden können, gaben wir im letzten Heft. Hier nun Grundsätzliches über die Cassette.

Der Atari tauscht Daten mit dem Recorder in einer Übertragungsrate von 600 Baud aus. Prinzipiell kann man diese Zahl erhöhen, hätte dann aber noch mehr Lesefehler (ERROR 143) und müßte immer beim Einschalten des Computers ein Maschinenprogramm 'booten'. Ob das von Vorteil ist, wagen wir zu bezweifeln. Falls ihr dennoch an einem Artikel hierzu interessiert seid, dann schreibt uns bitte. Bei einer entsprechend bekundeten Nachfrage werden wir auf dieses Thema zurückkommen.

Ein paar allgemeine Tips

Oftmals ist ein mit 'CSAVE' auf Cassette abgelegtes BASIC-File nicht mehr in den Computer ladbar. Dieser Fehler tritt vor allem dann auf, wenn beim Programmieren die SYSTEM RESET Taste gedrückt wurde. Dabei können wichtige BASIC-Zeiger verändert werden, die der Computer vor dem Speichervorgang erst neu setzen muß. Man erreicht das durch den LPRINT-Befehl. Dazu muß man einen eventuell angeschlossenen Drucker ausschalten und LPRINT eingeben, den angezeigten Fehler 138 nicht beachten und das Programm mit CSAVE speichern. Nun ist das File normalerweise in Ordnung.

Bei Programmen, die Daten vom Recorder abfragen, kann der Übertragungston mit Hilfe der Speicherstelle SOUNDR ($41/Dez.65) ausgeschaltet werden. Ist SOUNDR auf Null gesetzt, so werden die Daten 'geräuschlos' übertragen. Das gilt auch für alle anderen Peripherie-Geräte.

Ein Cassettenfile setzt sich aus 3 Teilen zusammen:

▷der Leaderton.

Dies ist der nervige Laut, den der Fernsehlautsprecher von sich gibt, wenn man ein Schreibfile eröffnet. Er wird zwanzig Sekunden lang geschrieben und kennzeichnet den Anfang eines Files (Leader = Führer, Erster). Das Betriebssystem (OS) akzeptiert einen Ton (oder auch Stille) von ca. 35 Sekunden. Folgen dann keine Daten, wird ein ERROR 138 oder 140 ausgegeben. Commodore-User haben es leichter, denn hier gibt es einen solchen Fehler nicht. Dafür lesen der VC-20 oder der C-64 auch ohne weiteres eine C-120 Cassette, auf der sich Country-Musik befindet. Man sieht nur die Meldung "SEARCHING FOR ..." und wartet. Dann doch lieber 'ERROR'.

▷die Daten.

Sie werden in Blöcken zu 132 Bytes auf Band gespeichert. 4 Bytes werden zur Organisation gebraucht, die restlichen 128 gehören zum File.

Ein Block beginnt mit zwei 'Markerbytes', deren Wert $55 (Dez.85) beträgt und die zur Kontrolle der Bandgeschwindigkeit dienen. Dann folgt das CONTROL-Byte, dessen Bedeutung sich aus Tabelle 1 ergibt. Die Bytes 4 bis 131 sind die Datenbytes, und nur sie werden an das abfragende Programm übertragen. Die letzte Zahl ist die CHECKSUM, die aus der Summe aller Datenbytes gebildet wird. Beim Lesen zählt der Computer alle Bytes zusammen und vergleicht das Resultat mit der Checksum. Sind die Zahlen gleich, so ist die Übertragung fehlerfrei.

▷das Ende des Files.

Der letzte Block eines Files enthält als Datenbytes nur Nullen, und das Control-byte hat den Wert $FE. Die Ein-Ausgabe Routine gibt, wenn nach Übertragung dieses Blockes noch weite-

rer Daten abgefragt werden, einen 'End Of File' Fehler ($88, Dez.136) aus.

Daten werden vom und zum Recorder mit der seriellen Schnittstelle übertragen, also Bit-weise. Dazu werden je ein Start- und ein Stopbit gesendet. Das Startbit ist eine Null, es folgen die 8 Bits des betreffenden Bytes und das Stopbit, dessen Wert Eins ist. Die Bits werden, ihrem Wert entsprechend, in Töne umgewandelt und auf Band gespeichert. Die Frequenz für 'Null' ist 3995 Hz, für 'Eins' 5327 Hz.

Im Detail

Wenn ihr ein Output-file zur Cassette öffnet, so schreibt das OS einen Leaderton auf Band und gibt die Kontrolle wieder an das aufrufende Programm zurück. Der Motor im Recorder wird aber **nicht** gestoppt! Werden nun nicht sofort Daten übertragen, so muß der Motor mit POKE 54018,60 ausgeschaltet werden. Andernfalls gibt das OS bei einem späteren Lesevorgang einen Fehler aus. Zu speichernde Daten werden im Cassetten-Puffer (CASBUF, $3FD/Dez.1021) gesammelt, bis 128 Bytes beisammen sind. Dann wird ein Datenblock auf das Band geschrieben. Darum ist es wichtig, ein Schreibfile nach der Übertragung zu schließen, wobei der Puffer geleert und mit einem EOF an den Recorder geschickt wird. Die Pause zwischen zwei Datenblöcken (IRG = Inter-Record-Gap) besteht aus zwei Teilen: Dem PRWT (Pre-Record-Write-Tone), der vor jedem Datenblock geschrieben wird und der PRG (Post-Record-Gap), die dem Datenblock folgt. Der Pausenton hat die gleiche Frequenz wie Leader- und 'Eins'-Ton (5327 Hz). Bei normaler Cassettenoperation ist dieser Ton drei Sekunden lang und verhindert, daß beim Halten des Bandes zwischen zwei Datenblöcken Bytes verloren gehen. In der schnelleren Betriebsart (SHORT IRG MODE/Continuing Mode) ist die IRG nur 0,25 Sekunden lang. Wird der Motor beim Lesen eines dieser Files gestoppt, haben die ersten Bytes des nächsten Blocks den Lesekopf bereits passiert, bevor der Motor wieder normales Tempo erreicht hat. Dadurch entstehen zwangsweise Lesefehler. Diese Betriebsart wird bei CSAVE und bei CLOAD benutzt, für andere BASIC-Befehle ist sie zu schnell.

Werte und deren Bedeutung im CONTROL-Byte

Wert	bedeutet
Hex.$FA Dez.250	Zeigt, daß weniger als 128 Bytes in diesem Datenblock. Genaue Anzahl wird im letzten Byte vor der Checksum übertragen.
Hex.$FC Dez.252	Voller Datenblock (128 Bytes).
Hex.$FE Dez.254	Leerer Datenblock (128 'Null'-Bytes), End Of File.

Eine Leitung zum Recorder wird in BASIC einfach mit OPEN#X,Y,0, "C:" eröffnet. X ist die Nummer der Leitung (1—5), Y Kennzahl der Übertragungsrichtung (4 = Lesen, 8 = Schreiben). Die schnellere Betriebsart kann man anwählen, indem man die Null gegen 128 austauscht.

Ein Maschinenprogramm kann vom Recorder beim Einschalten des Computers 'gebootet' werden. Mit booten bezeichnet man den Vorgang, der beim Einschalten eines Computers zuerst ein Programm lädt und die Kontrolle an dieses übergibt. Besitzer eines Atari mit Diskettenstation kennen das vom Laden des DOS von Diskette. Einen ähnlichen Vorgang gibt es für die Cassette. Wenn ihr den Atari ausschaltet und dann mit gedrückter START-Taste wieder einschaltet, ertönt das Lesesignal des Recorders und 'Tante Atari' wartet auf ein Programm von dort. Das muß aber ein Maschinenprogramm sein. Viele kennen sich schon mit Assemblerprogrammen aus und werden den folgenden Text verstehen. Wer noch nicht in ML programmiert: Wir planen eine Serie darüber; bitte etwas Geduld, es geht bald los!

Ein Boot-File von Cassette ist fast identisch mit einem solchen von Diskette. Bei der Cassette ist allerdings die

HAASE-Computersysteme – Ihr ATARI-Fachmann:

CPM für Atari
Rana-Floppy
Touch-Tablett
Erweiterungsber.

dt. Literatur

viele Adventure und Actiongarnes

Basic XL Compiler
Telefonmodem
Drucker

Flightsimulator, Dimension X, Moon Patrol, Dark Crystal, N. Y. C.

und das alles bei **Info anfordern:**
HAASE-Computersysteme, Wiedfeldstr. 11, 4300 Essen 1
Telefon 02 01 – 42 25 75

Länge des Files auf 256 Blöcke begrenzt. Das entspricht 32 Kbyte und sollte eigentlich genug sein. Wer längere Maschinenprogamme schreibt, ist entweder perfekt oder verrückt.

Aufbau eines Boot-Files

Das erste Byte eines Boot-Files ist eine Null und hat keine Bedeutung, muß aber vorhanden sein. Die nächste Zahl gibt an, wie viele Datenblöcke übertragen werden sollen. Dann folgt die 16-Bit Adresse, an der das Programm abgelegt werden soll. Anschließend eine 2-Byte INIT-Adresse. Hinter diesen sechs Bytes muß ein Programm folgen, das den Computer auf den Start des eigentlichen Programms vorbereitet, also den Motor des Recorders ausschaltet und die Startadresse des Programms im DOSVEC ($A,B/ Dez.10,11) ablegt. Das Programm sollte mit CLC und RTS enden, da bei gesetztem Carry vom OS ein BOOT-ERROR ausgegeben wird. Hinter dem Boot-continued-Programm kann dann alles kommen, ob Programm oder z.B. ein neuer Zeichensatz, der gleich initialisiert wird.

Wird dem OS durch Niederdrücken der Start-Taste ein Boot-Programm angekündigt, so initialisiert es erst ein eventuell eingestecktes Modul und setzt alle internen Zeiger. Dann unterbricht es den Coldstart und fragt den Recorder ab. Das Boot-Programm wird geladen, das Vorprogramm und die INIT-Routine angesprungen. Ist alles fehlerfrei, so übernimmt das OS wieder die Kontrolle und arbeitet den Rest des Startprogramms ab. Ist kein Modul eingesteckt, so erfolgt ein Sprung über den DOS-Vektor in das Boot-Programm, andernfalls meldet sich das Cartridge.

Beim Erstellen eines solchen Programms muß beachtet werden, daß es 'in einem Stück' geladen wird, also nicht aus mehreren Teilen bestehen darf. Bei einem Warmstart (SYSTEM ERROR) wird die INIT-Adresse erneut angesprungen, so daß, z.B. für eine Druckerroutine, System-Zeiger wieder gesetzt werden können. Cassette und Diskette können auch gemeinsam gebootet werden (erst der Recorder), dann darf es aber zu keinerlei Überschneidungen kommen.

Das Listing

Als Beispiel haben wir ein kleines Maschinenprogramm geschrieben und es in eine BASIC-Laderoutine eingesetzt. So könnt ihr ein Boot-Programm auch ohne Assembler ausprobieren. Nach dem Booten und jedem 'System Reset' wird der Bildschirm dunkelgrün. Die Routine wird bei $0600 abgelegt und, durch die INIT-Adresse, bei einem Warmstart abgearbeitet. Eine Start-Adresse ist nicht angegeben, da die Routine nur eine Funktion ausführt. Im BASIC-Programm wird die 'FASTLOAD' Routine aus dem letzten Heft verwendet. Sie schreibt das in DATA-Zeilen gespeicherte Maschinenprogramm auf Cassette. Eure eigenen ML-Routinen könnt ihr ab Zeile 300 als DATA-Zeilen eingeben und als Boot-Programme abspeichern. Beachtet dabei bitte die REMarks. ■

GB

Es darf gebootet werden ...

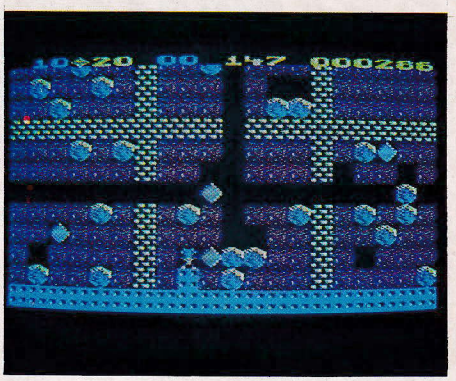
```
100 REM BOOT-FILE-WRITER
110 REM VER.1/0 840314
120 REM written by GB
130 DIM ML$(28),FILE$(200)
140 ? "{CLEAR}{TAB}     {3*DOWN}
    BOOT-FILE-WRITER":POKE 752,1
150 POSITION 2,20:? "Lese DATA-Zeilen..."
160 FOR I=1 TO 28:READ X:ML$(I,I)=CHR$(X):
    NEXT I:REM ML-Routine in ML$
170 DATA 104,104,104,170,104,104
180 DATA 157,66,3,104,157,69,3
190 DATA 104,157,68,3,104,157,73
200 DATA 3,104,157,72,3,76,86,228
210 RESTORE 300:REM Boot-Programm in FILE$
     einlesen
220 READ DAT:IF DAT<>500
    THEN FILE$(LEN(FILE$)+1)=CHR$(DAT):GOTO 220
230 POSITION 2,20:? "Cassette bereit? Dann
    {INV( RETURN )}"
240 OPEN #1,8,128,"C":
    REM 128=schnelle Betriebsart
250 POSITION 2,20:? "{DEL.LINE}
    Schreibe Boot-File... ":POKE 752,0
260 X=USR(ADR(ML$),16,11,ADR(FILE$),LEN(FILE$))
270 IF PEEK(851)<>1 THEN ? "{BUZZER}
    {INV(FEHLER)} ";PEEK(851):END
280 CLOSE #1:POSITION 2,20:
    ? "{DEL.LINE}Das war's":END
290 REM Boot-Programm als Data-Zeilen
300 DATA 0,1
310 REM Boot-Flag,Anzahl Datenbloecke
320 DATA 0,6
330 REM Ladeadresse (LO,HI)
340 DATA 11,6
350 REM INIT-Adresse ( " )
360 DATA 169,60,141,2,211
370 REM Motor aus
380 DATA 169,192,141,198,2
390 REM Bildschirm dunkelgruen
400 DATA 24,96
410 REM CLC,RTS
420 DATA 500, Ende der DATA-Zeilen
```

```
D302        0100 PACTL  =    $D302
02C6        0110 COLOR2 =    $02C6
00C0        0120 GRUEN  =    $00C0
003C        0130 MOTRST =    $003C
            0140 ;
            0150 ;
0000        0160   *=   $0600
0600 00     0170   .BYTE 0          ; BOOTFLAG
0601 01     0180   .BYTE 1          ; ANZAHL DATENBLOECKE
0602 0006   0190   .WORD $600       ; PROGRAMM-ADRESSE
0604 0B06   0200   .WORD $60B       ; INIT-ADRESSE
            0201 ;
0606 A93C   0210   LDA  #MOTRST
0608 8D02D3 0220   STA  PACTL       ;MOTOR AUS
060B A5C0   0230   LDA  GRUEN
060D 8DC602 0240   STA  COLOR2      ;HINTERGRUND
0610 18     0250   CLC
0611 60     0260   RTS              ;DAS WAR'S
```

SOFTWARE IM TEST

Boulder Dash

Wer über keinen außergewöhnlich guten Vokabelschatz in Englisch verfügt, kann sich sicherlich nichts unter dem Titel Boulder Dash vorstellen. Nun, Boulder Dash bedeutet nichts anderes als 'Steinschlag', und die Aufgabe des Spielers ist es, soviele Diamanten wie möglich zu sammeln, ohne einen der lebensgefährlichen Steine auf seinen Schädel fallen zu lassen.



Um diese Aufgabe zu lösen, gräbt man sich durch lockeres Gestein. Wühlt man einem großen Stein den Boden unter den Füßen weg und verschwindet nicht rechtzeitig wieder, ist eines der Spielerleben vergeben. Steinlawinen können aber auch durch unachtsames Entfernen eines seitlich stützenden Steines ausgelöst werden. Hat man eine nicht unerhebliche Anzahl von Diamanten eingesammelt, flammt der Bildschirm einmal in strahlendem Weiß auf und teilt auf diese Weise dem Spieler mit, daß sich irgendwo auf dem Spielfeld ein Tor zu einem neuen Level geöffnet hat. Vorläufig einziger Gegner des Spielers ist das Zeitlimit.

In späteren Runden gesellen sich jedoch auch blinkende Quadrate dazu, die, sind sie ersteinmal frei, den Spieler gnadenlos verfolgen, bis er sich entweder durch das Leveltor rettet, oder sie von einer Steinlawine begraben läßt.

Boulder Dash gehört zu den wenigen Spielen, die vom Aussehen weniger ansprechen, als sie im Endeffekt halten. Die Bewegungen des Spielers sind sehr ruckartig und stoßen sich irgendwie mit den sanften, gleitenden Bildschirmscrolling. Auch das ungeduldig mit dem Fuß auftippende Männchen kann kaum darüber hinwegtäuschen, daß die Graphik liebevoller hätte sein können.

Voll überzeugen kann dagegen der Sound. Er versetzt, bei anständiger Lautstärke selbstverständlich, den Spieler in regelrechte Angstzustände, wenn eine Steinlawine auf ihn herabregnet. Obwohl bei Boulder Dash Soundkaskaden fehlen: ein gutes Spiel, das einem eine Menge Geschick abverlangt.

Der Schlüssel zum Atari-Privatcomputer

Also: Personal-, Home- und sonstige Computer kennen wir ja schon ein Weilchen, aber Privatcomputer sind uns neu. Wir glauben, hier ist lediglich das Wort neu; denn was hier in Form eines kompakten Informationspaketes behandelt wird, ist nichts anderes als die Atari 400 und 800 sowie die neueren XL-Geräte.

Unserer Meinung nach ist dem te-wi-Verlag hier gelungen, ein umfassendes Nachschlagewerk für die Arbeit mit dem Atari herzustellen. Mit vielen Fotos und Graphiken werden praktisch alle Atari-Geräte, also auch die Peripherie vorgestellt, die neuen Geräte werden im Anhang J sehr genau beschrieben, wobei auch die Änderungen im Betriebssystem berücksichtigt wurde.

Mein ATARI-Computer
Poole, McNiff, Cook
te-wi
ISBN 3-921803-18-7
56,— DM

Die Kapitel "Programmieren in BASIC" und "BASIC für Fortgeschrittene" machen mit den Besonderheiten des Atari-Basic vertraut. Diese Kapitel sollte auch der weiter Fortgeschrittene nicht überschlagen, denn sie enthalten wirklich gute Programmiertips.

Nach Recorder, Drucker und Diskettenstation wird sehr ausführlich die Graphik des Atari beschrieben. Auch hier wieder gute Tips und Tricks mit ordentlichen Hinweisen zur Player-Missile-Graphik.

Im Anhang werden knapp, aber ausreichend die Fehlermeldungen behandelt, der Zeichensatz vorgestellt und die BASIC-Befehle mit ihren Abkürzungen zusammengefaßt.

Eine gute Übersicht über die Speicheraufteilung und eine Zusammenstellung der wichtigsten Adressen werden in den Anhängen F und G geboten. Darauf folgen eine Tabelle zur Dezimal- in Hexadezimalumwandlung und Literaturhinweise.

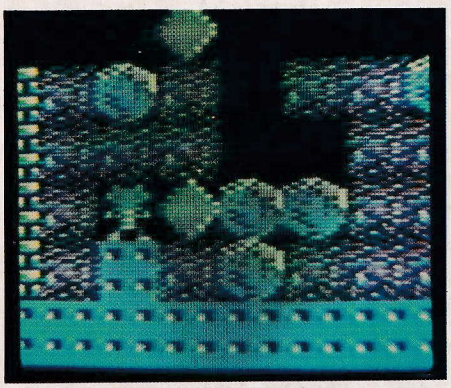
Den Abschluß bildet das nachgetragene Kapital über die XL-Serie (wurden hier die Autoren von Atari überrascht?).

Optimal wäre dieses Buch, wenn man einzelne Teile, z.B. das Verzeichnis der Adressen, zum Arbeiten aushaken und einfach neben das Gerät legen könnte.

Aber auch so ist das Buch jedem, der einen Atari benutzt, wirklich sehr zu empfehlen.

ThoK

SOFTWARE IM TEST



First Star Software hat endlich mal wieder ein Spiel herausgebracht, das eine neue Spielidee bringt und vom Spieler Schnelligkeit, Strategiedenken und Einfühlungsvermögen verlangt. Mehr kann man an Spielwitz wohl kaum erwarten. Für knapp hundert Mark ist die Diskette zu bekommen.

Graphik:
Sound:
Spielidee:

Testergebnis:

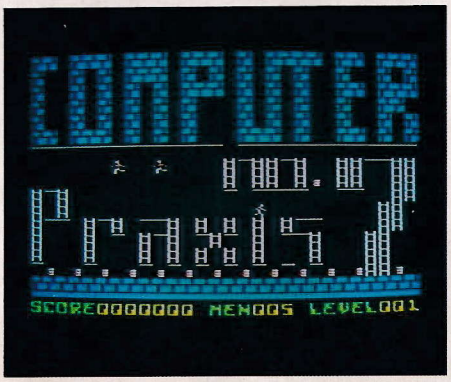
Loderunner

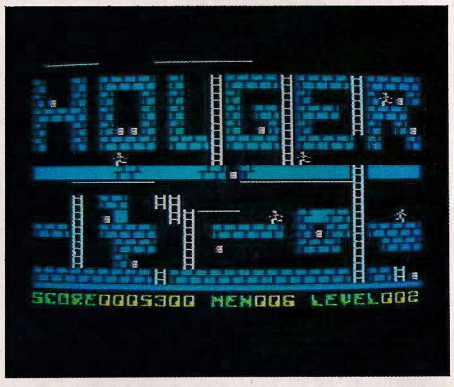
Loderunner, so heißt der Kanalflitzer in diesem Programm. Er versucht, Goldfässer einzusammeln, ist dabei aber immer auf der Flucht vor offensichtlich böswilligen Zeitgenossen, die ihm seine Beute mißgönnen. Wäre Flucht die einzige Möglichkeit, wäre dies ein langweiliges Spiel. Doch der Loderunner hat eine reelle Chance gegen seine unfreundlichen Mitmenschen. Nein, diesmal wird nicht gleich umgebracht. Statt dessen kann unser Spielheld Löcher in den Fußboden sprengen, in die seine Verfolger fallen. Sind sie einmal drin in der Grube, kann er über sie hinweglaufen. Doch die Verfolger kriechen schon nach kurzer Zeit wieder aus den Löchern heraus. Sind sie dem Fäßchensammler jedoch zu dicht auf den Fersen, werfen sie in Windeseile das gesprengte Loch wieder zu — reinfallen tun sie nicht.

Um an diesem taktischen Kribbelkrabbel Gefallen zu finden, sollte man einfach frohgemut loslegen. Die Tücken des Spiels, von denen sich in jedem der weit über hundert Bilder neue offenbaren, lernt man so am besten kennen: Wie man im letzten Moment noch über eine Leiter entkommt oder seine Gegner in eine für sie ungünstige Ecke lockt. Nebenbei eine gute Übung, mit Adrenalinschüben umzugehen.

Wer sich nach reichlich Spielstunden als Meister fühlt und nicht mehr bei jedem neuen Bild die Hände über dem Kopf zusammenschlägt vor Überraschung, der kann sich an eigene Bilder machen. Über CTRL E kommt man in den Board Editor, per Tastendruck führt man die Funktionen aus — auf einer Leerdiskette. So stellt man sich seine eignen, speziellen Bilder zusammen, mit denen man dann Loderunner-Fans aus seinem Bekanntenkreis überraschen kann. Durch hinterhältig gesetzte Fußböden, die einen kurz vor dem begehrten Goldfaß eine Etage tiefer fallen lassen, zum Beispiel.

Offensichtlich wurde beim Entwurf dieses Programms großer Wert auf die Graphik gelegt — und sie ist denn auch wirklich hervorragend, was sich besonders in den Bewegungen des Loderunners und seiner Kontrahenten beweist. Auch die Tatsache, daß sich am Ende einer Runde das Spielfeld nicht einfach durch Abschalten verabschiedet, sondern sich nach Art einer Linse kreisför-





mig verkleinert, zeigt, wieviel Mühe man sich hier gegeben hat.

Weniger Wert wurde auf die Geräusch-Untermalung gelegt, der Ton ist äußerst spärlich gesetzt und beschränkt sich auf die akustische Meldung von bestimmten Ereignissen (z.B. ein Piepen, wenn man gerade ein Goldfaß eingesammelt hat; ein leises Surren, wenn ein Loch in den Boden gesprengt wird). Allerdings hat dieses Spiel es nicht nötig, durch überdrehten Sound Action vorzutäuschen — es gibt auch so mehr als genug davon.

Selbst, wer den Sound eines Spiels sehr wichtig findet, sollte unbedingt mal ein Probespiel machen. Uns hat es jedenfalls großen Spaß gemacht, und auch unser Ehrgeiz wurde geweckt, wie unsere Fotos deutlich zeigen.

Graphik:
Sound:
Spielidee:

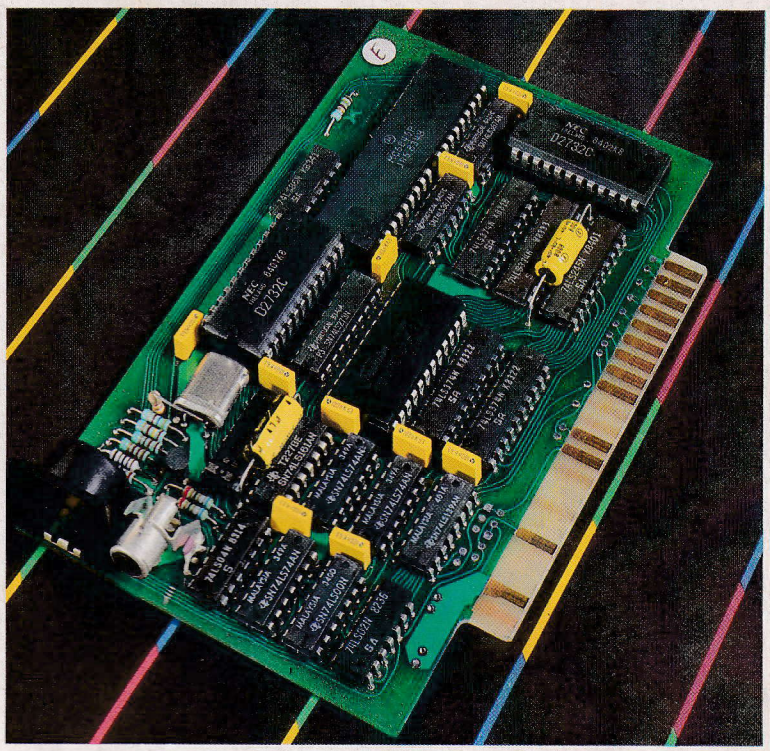
Testergebnis:

BC Quest for Tires

Dieses Spiel für den Atari ist mit der C-64 Version identisch. Eine Besprechung findet sich in unserem Commodore-Teil.

Doppelter Bildschirm

Textverarbeitung mit dem VC-20? Sehr gerne! Aber wie bekommt man eine ganze Zeile auf den Bildschirm?



Ein satter Haufen Technik, für den man sich ein abschirmendes Gehäuse noch selbst basteln sollte, damit er einen festen Platz auf dem Arbeitstisch bekommt.

Nur 23 Zeilen à 22 Zeichen sind für eine ernsthafte Computerbenutzung etwas zu wenig. Normalerweise bieten Computer vierzig Zeichen pro Zeile an, einige sind sogar in der Lage, achtzig Zeichen darzustellen. Mit der 40/80-Zeichenkarte von Roos-Elektronik gibt es nun eine recht preiswerte und gute Lösung, wie man dem VC-20 auf die Beine helfen kann.

Als erstes sollte man die sehr spärliche Dokumentation durchlesen. In kurzen Worten werden die wichtigsten Eigenschaften der 40/80-Zeichenkarte zusammengefaßt, einige SYS-Befehle aufgeführt, und man kann sich auf kleinen Fotos anschauen, wie die Karte denn auf einem Monitor der für uns unerschwinglichen, weil zu hohen Preisklasse aussehen kann. Das alles ist sehr ermutigend, so daß man sogleich seinen Computer anschaltet und erst einmal groß ins Staunen kommt: Statt eines Bildes mit der Meldung CBM-BASIC V2 und READY erscheint nur ein leerer, weißer Bildschirm. Die Erklärung dieses Phänomens ist recht einfach. Der bisher als Video-Speicher benutzte Teil des RAMs kann durch das Modul nicht angesprochen werden. Als Ausgleich befinden sich aber auf der linken Seite des Moduls gleich zwei Video-Ausgänge. Einer ist der normale 5-polige DIN-Ausgang von Commodore, an den der TV-Modulator angeschlossen werden muß. Vor dem anderen sitzt ein eigener Modulator, an den man das Videokabel selbst anschließen kann. Die letzte Möglichkeit ist nicht unbedingt zu empfehlen, da die ganze 40/80-Zeichenkarte nicht durch ein Gehäuse mit Metallfolie umschlossen ist und auch der für Hoch-Frequenz besonders störanfällige HF-Modulator da keine Ausnahme bildet. Sobald man aber nun das Videokabel umgesteckt hat, erscheint die gewohnte READY-Meldung recht klein auf dem Bildschirm. Der vierzig Zeichen-Modus ist aktiviert. Da der alte Video-Speicher nun nicht mehr benutzt wird, kann man ihn nach Eingabe von 'SYS 43000' als normalen BASICspeicher ansehen. Bei dieser Prozedur wird allerdings ein Kaltstart durchgeführt, so daß alle BASIC-programme im Speicher verloren gehen. Nun kann man wählen, ob man weiter im vierzig- oder lieber im achtzig-Zeichen-Modus arbeiten will. Diesen Entschluß teilt man seinem VC 20 über

TI 99/4A ***Erweitern Sie Ihr System*** **TI 99/4A**

Nutzen Sie den Telefonkontakt und fordern Sie Unterlagen an: **040 - 668 22 56**

- *volle Kompatibilität zum TI 99/4A*
- *softwaremässige Anpassung*
- *alle Komponenten einzeln funktionsfähig*
- *Erweiterung durch einfaches Aneinanderstecken*

mit System!

atronic Bunke & Vernunft oHG
Postfach 700 124
2000 Hamburg 70

Schnittstellen - Speichererweiterungen - Disketten-Steuerungen - Disk-Laufwerke

Tasten oder einen POKE—Befehl mit.

Als ein erheblicher Nachteil der 40/80-Zeichenkarte dürfte das Fehlen sämtlicher Farben angesehen werden. Es können weder Rahmen- noch Cursor- oder Hintergrundfarbe geändert werden. Der Bildschirm arbeitet stets in Weiß auf Schwarz, auch die Möglichkeit einer Multicolor-Graphik entfällt, die bei einer derartig hohen Auflösung eine wahre Freude sein müßte. Als nur schwacher Trost kann da gelten, daß man auch mitten im Programmablauf auf Tastendruck vom vierzig- in den achtzig-Zeichen-Modus gehen kann.

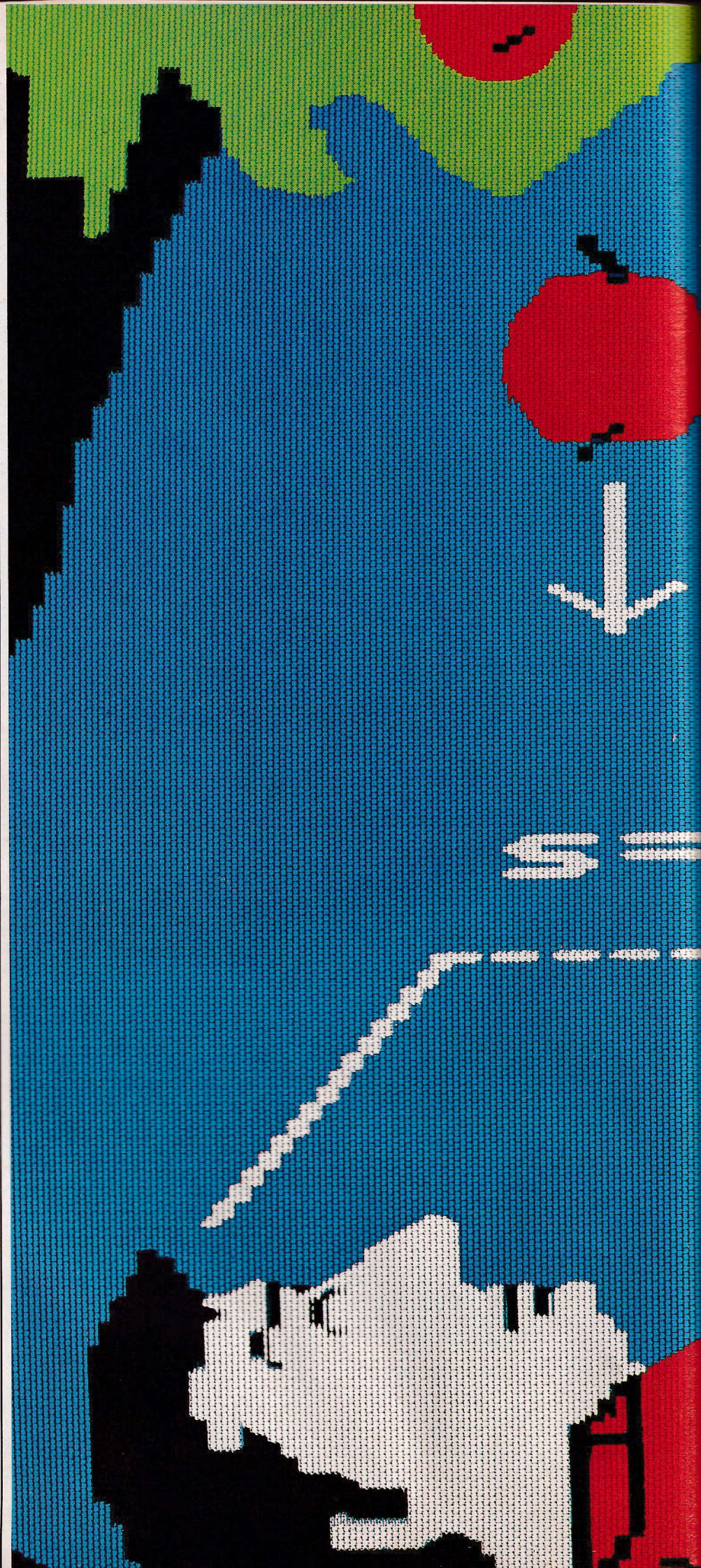
Vorteilhaft: Die fixe Überschrift

Extrem vorteilhaft ist dafür etwas anderes ausgefallen. Man kann durch Eingabe von 'SYS 43003' die obere Zeile fixieren. Das heißt, sie läßt sich nicht mehr löschen und es können auch keine Cursorbewegungen in dieser Zeile vorgenommen werden. Das wird dann sehr praktisch, wenn man sich in eigenen Programmen die obernen 2—3 Zeilen für das Copyright reservieren will, um es nicht speicherplatzraubend und zeitkostend jedes mal nach einem 'Clear-Screen' neu schreiben zu müssen. Komfortabel aber sehr gefährlich ist dagegen die Möglichkeit, bei einer bestimmten Tastenkombination den Computer zu einem Kaltstart zu bringen. Denn das wird mit Programmverlust geahndet, dem man nur mit einem Maschinensprachemonitor wieder entgehen kann. Da wir gerade bei den Monitorprogrammen sind, sei erwähnt, daß man das 1213-Maschinensprachemodul von Commodore auch bei 40 bzw. 80 Zeichen pro Zeile betreiben kann.

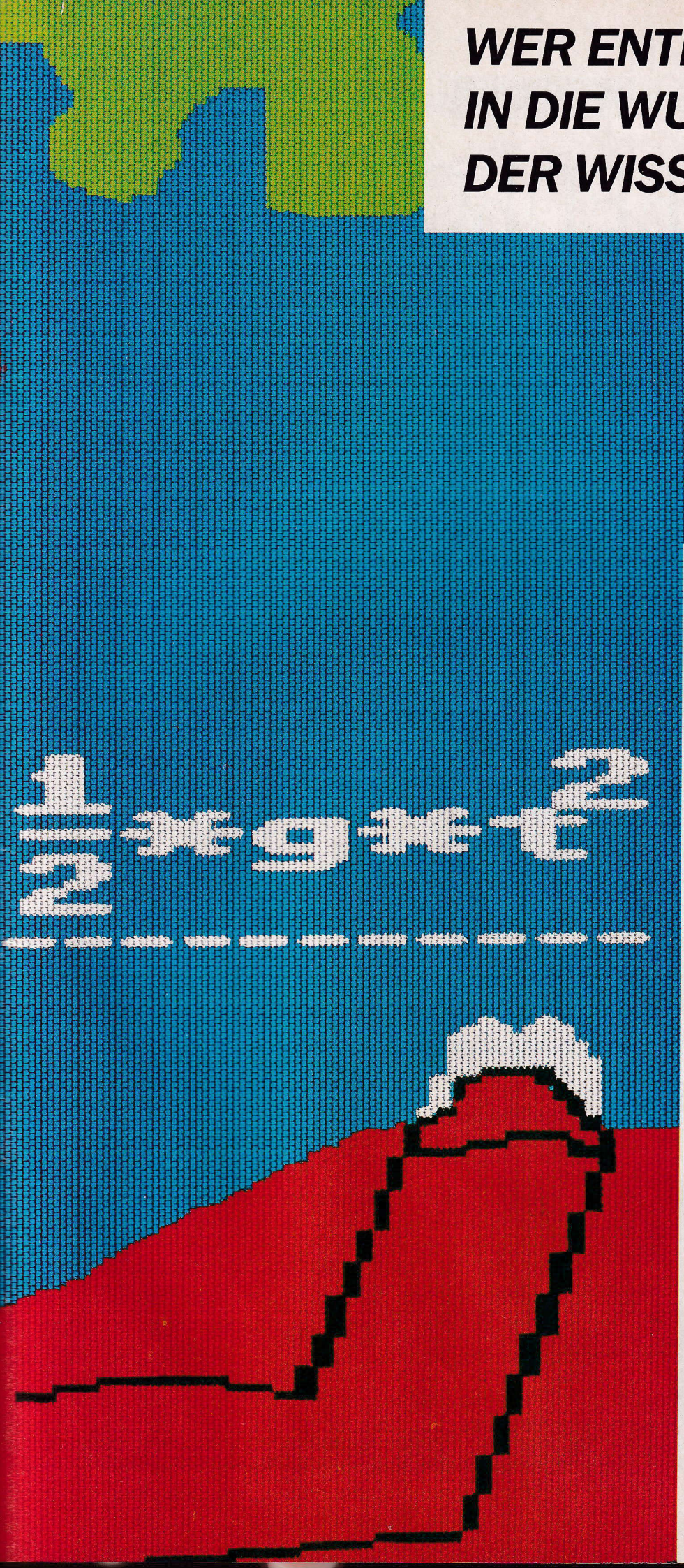
Das Bild der 40/80-Zeichenkarte selbst ist auch auf einem kleinen Schwarz/Weiß-Fernseher noch recht gut. Besser ist natürlich ein monochromer Monitor. Nicht zu empfehlen sind Farbfernseher oder Farbmonitore, da sie das Bild verzerren könnten.

Der Preis für die 40/80 Zeichenkarte liegt bei 250 Mark. ■

Jens Ey



WER ENTFÜHRT EUCH IN DIE WUNDERWELT DER WISSENSCHAFT?



COMMODORE COMPUTER.

Den einen führt der Commodore-Heimcomputer von den ersten Schritten der Physik in die grenzenlose Welt der Astrophysik. Den anderen von Bio und Chemie in die irdische Welt der Biochemie.

Ein faszinierendes Ding: ein echter Computer mit unbegrenzten Möglichkeiten. Mit ihm kann man spielend die Weltsprachen der Computer lernen. Kann man Daten, Adressen oder Plattensammlungen organisieren. Sogar videospielen kann man damit.

Ein tolles Ding: ein echter Computer für eine gute Idee nach der anderen. Der Commodore-Heimcomputer. Er kostet nicht die Welt.

Beim Commodore-Vertragshandel, in führenden Warenhäusern, guten Rundfunk- und Fernsehfachgeschäften und großen Versandhäusern.

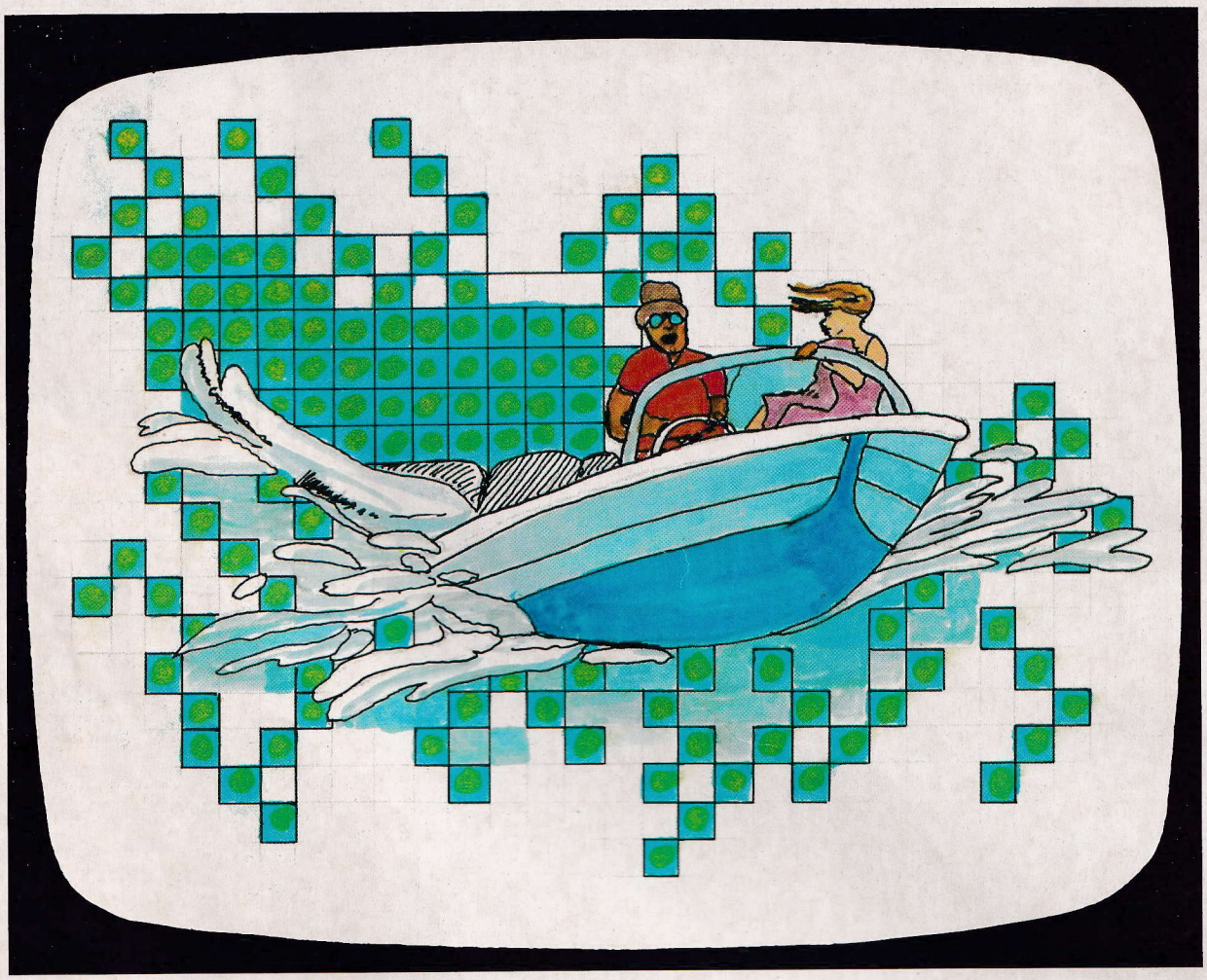
Mehr Informationen gibt's von: Commodore Büromaschinen GmbH, Abt. MK, Lyoner Straße 38, 6000 Frankfurt 71. Die Anschrift des Commodore-Fachhändlers in Ihrer Nähe erfahren Sie telefonisch von den Commodore-Verkaufsbüros: Düsseldorf 02 11/31 20 47/48, Frankfurt 06 11/6 63 81 99, Hamburg 0 40/21 13 86, München 0 89/46 30 09, Stuttgart 07 11/24 73 29, Basel 0 61/23 78 00, Wien 02 22/67 56 00.

Commodore

Eine gute Idee nach der anderen.

SPEEDBOAT

Eine Bootsfahrt, die ist lustig ... aber auf dem VC 20 in Grundversion kann sie auch abenteuerlich sein.



Savas Sezer

Speedboat ist ein Spiel, bei dem der VC 20 zum reißenden, mit Steinen übersäten Fluß wird und es dem Spieler überlassen bleibt, ein Schnellboot durch das gefährliche Terrain zu manövrieren. Außer den Steinen, die schicksalhaft im Weg liegen, kreuzen noch Baumstämme, von achtlosen Baumfällern in den Fluß geworfen, die Bahn des Spielers. Während der gesamten Talfahrt sind Punkte einzusammeln, die als nette kleine Fische auf dem Bildschirm erscheinen.

Speedboat, das in der Originalversion von Steven Holliday geschrieben und von COMPUTER Praxis — wie wir hoffen — reichlich verbessert wurde, gliedert sich folgendermaßen:

Zeile 0+10: Initialisierung
Ziele 1—9: Zeichendefinition
Zeile 20—70: Ausgangsbild mit Boot, Fluß, Bäumen, Felsen, Häusern
Zeile 100: Tonsteuerung
Zeile 140—270: Hauptprogramm
Zeile 200: Läßt den Fluß scrollen
Zeile 202: Abfrage nach Zusammenstößen
Zeile 205+260: Bonusabfrage
Zeile 500—510: Bootsbewegung rechts über Cursortaste
Zeile 600—610: Bootsbewegung links über Cursortaste
Zeile 700—710: Spielunterbrechung mit Spacetaste auf Wunsch
Zeile 800—820: Explosion
Zeile 830—910: Highscorewertung

Variablenbelegung

W$: Tastatur
HIGH: Highscore
HIGH$: Name des Highscoreinhabers
B: Tabulator für Flußausdruck
A: Position des Bootes
EX: Zusammenstoß
Z,Y,V,01,P1: Zufallszahlen für den Bildaufbau.

Varianten

Interessant dürfte es sein, eine größere oder kleinere Anzahl von Hindernissen in den Fluß zu bringen. Zu diesem Zweck muß die Zahl 7 in Zeile 160 geändert werden. Bis zum Minimum 3 können Könner herungergehen, um sich eine wirklich schwierige Fahrtstrecke zu

bauen. Setzt man statt der 7 eine Variable ein, die nach jeweils 2000 erreichten Spielpunkten um 1 verringert wird, dann wird die Fahrt mit zurückgelegter Strecke automatisch schwieriger.

Für jeden überstandenen Schritt auf dem Fluß werden fünf Punkte gutgeschrieben, für jeden gefangenen Fisch glatte hundert.

In der vorliegenden Version des Listings steht euch nur ein Boot für eure Flußabenteuer zur Verfügung. Wollt ihr stattdessen lieber drei, um ein wenig zu trainieren, dann fügt an Zeile 10 einfach

:R = 3

und ergänzt die Zeile

825 EX = 0:R = R-1:
if R<>0 then 100

Wir wünschen euch jede Menge Spaß, und denkt euch ruhig ein paar eigene Varianten aus.

```
 0 print "{CLR}{BLU}";:poke 36879,25:high=6735:
   high$="nobody"
 1 data 199,187,171,171,171,187,215,239,255,245,
   191,239,253,255,187,255
 2 data 255,255,255,255,255,255,255,255,175,254,
   127,245,191,255,221,255
 3 data 253,239,191,253,215,127,237,255,255,203,
   227,193,193,195,231,255
 4 data 195,219,211,203,219,211,219,195,104,116,98,
   65,129,181,133,255
 5 data 192,192,252,194,193,213,193,255,16,56,56,
   124,124,254,16,16
 6 data 84,138,69,145,102,24,24,24,0,8,60,126,255,
   129,165,161
 7 data 247,230,218,188,76,188,218,231,0,0,0,0,0,0,
   0,0
 8 poke 56,28:for a1=0 to 103:read a2:
   poke 7168+a1,a2:next a1
 9 for a1=0 to 7:read a2:poke 7424+a1,a2:next a1
10 print "{CLR}{BLU}";:poke 36879,25:a$="{6*(b)}":
   a=7866:b=8:ex=0:punkte=0:poke 36869,255
20 for a1=0 to 22:print tab(b)a$:next a1:poke a,0:
   poke a+30720,6
30 for a1=1 to 30:z=int(rnd(1)*484)+7680:
   x=int(rnd(1)*5)+7:if peek(z)=2 then 60
40 f=0:if x=9 or x=10 then f=5
50 poke z,x:poke z+30720,f
60 next a1
70 poke (a-22),3:poke (a-22+30720),6
100 poke 36878,10:poke 36874,170+int(punkte/800):
   poke 36876,0
110 get w$:punkte=punkte+5
120 if w$="{RIGHT}" then 500
130 if w$="{DOWN}" then 600
135 if w$=" " then 700
140 if peek(a+22)<>2 and peek(a+22)<>12 then ex=1
150 if peek(a+22)=12 then bo=1
160 z=int(rnd(1)*3):y=int(rnd(1)*7):
   v=int(rnd(1)*5)+8143+b
165 o1=int(rnd(1)*22)+8142:p1=int(rnd(1)*5)+7:f1=0
166 if p1=9 or p1=10 then f1=5
168 if z=0 then 190
170 if z=1 then b=b-1:if b=0 then b=1
180 if z=2 then b=b+1:if b=16 then b=15
190 poke a-22,2:poke a-22+30720,6
200 print tab(b)a$:poke a-22,1:poke a-22+30720,6:
   poke a,0:poke a+30720,6
202 if ex=1 then 800
205 if bo=1 then poke 36874,0:poke 36878,15:
   poke 36876,230:punkte=punkte+100
210 if y=0 then poke v,12:poke v+30720,6
220 if y=1 then poke v,5:poke v+30720,6
230 if y=2 then poke v,6:poke v+30720,6
240 if peek(o1)<>32 then 260
250 poke o1,p1:poke o1+30720,f1
260 if bo=1 then poke 36876,0:poke 36878,10:
   poke 36874,170+int(punkte/800):bo=0
270 goto 100
500 poke a,2:poke a+30720,6:poke a-22,2:
   poke a+30720-22,6
510 a=a+1:poke a,0:poke a+30720,6:poke a-22,3:
   poke a-22+30720,6:goto 140
600 poke a,2:poke a+30720,6:poke a-22,2:
   poke a+30720-22,6
610 a=a-1:poke a,0:poke a+30720,6:poke a-22,3:
   poke a-22+30720,6:goto 140
700 poke 36878,0:get o$:if o$="" then goto 700
710 if o$=" " then poke 36878,10:goto 140
720 goto 700
800 poke 36878,15:for a1=228 to 180 step -1:
   poke a,1:poke a+30720,6:poke a,0:poke 30720+a,6
810 poke a,0:poke a+30720,6:poke a,3:poke a+30720,6:
   poke a,4:poke a+30720,6
820 poke 36877,a1:next a1:poke 36877,0:poke 36878,0:
   for p=1 to 500:next p
830 poke 36869,240:poke 36879,9:
   print "{CLR}{5*DOWN}{RIGHT}{WHT}{RVS ON}
   your score:{RVS OFF}";punkte;"{DOWN}"
840 if punkte>high then high=punkte:poke 198,0:
   input "{RIGHT}{RVS ON}name{RVS OFF} ";high$
850 print "{DOWN}{2*RIGHT}{RVS ON}highscore:{RVS OFF}";
   high
860 print "{DOWN}{9*RIGHT}{RVS ON}by:{RVS OFF} ";
   high$
870 print "{3*DOWN}{3*RIGHT}{RVS ON}
   noch ein spiel ?{RVS OFF}"
880 get w$:if w$="" then 880
890 if w$="j" then 10
900 if w$="n" then end
910 goto 880
```

ACHTUNG!
Bei uns finden Sie
fast alles für Ihren
VC-20/64

Hardware:
Speichererweiterungen 8K-64K RAM, Moduladapter 2/3/5-fach, Recorderinterface, Schnell-Save Module, Toolkitmodule, 40/80 Zeichenkarten, Epromprogrammierer, Epromkarten, PIO IN/OUT Module, Interface, Joysticks, Paddle, und...und...und...

Zubehör:
Kassetten, Disketten, Staubschutzhauben, Bücher, Bausätze, Resettaster, Alle Stecker, Bauteile, und...und...

Software:
Außergewöhnliche Spiele und Programme, z.B.: Flugsimulatoren, Dateiprogramme, Krankheitsdiagnose, Biorhythmus, Lottoberechnung und Spiele...Spiele...Spiele...

Prüfen Sie unser Angebot der Tiefstpreise.

„Schnell das neue Spitzeninfo anfordern, für 2 DM in Briefmarken. Garantiert 24 Std. Infoversand."

Händleranfragen erwünscht.

mükra DATEN-TECHNIK
Rotdornweg 15
1000 Berlin 45
☎ 030-817 38 57
341 45 73

DATENSALAT

Mal ist er wie ein Fluch, mal ist er erwünscht.
Für euch: Datensalat à la carte.

Welcher Commodore-User hat es noch nicht erlebt: Käuflich erworbene Programme lassen sich nicht von der Datasette laden. Das ist nicht, wie vielfach angenommen, auf fehlerhafte Programme oder deren schlechte Produktion zurückzuführen, sondern in den meisten Fällen auf die fehlerhafte werksmäßige Justierung des Tonkopfes der Datasette.

Bisher hat es Commodore nämlich noch nicht geschafft, eine Standard-Tonkopfeinstellung für alle Geräte zu verwirklichen. Dadurch werden die Programme mit ganz unterschiedlichen Tonkopfeinstellungen 'geSAVEt' und sind dann bei euch eventuell nicht mehr ladbar. Böse Zungen behaupten sogar, Commodore würde gar keine Justierung vornehmen, um so Kosten zu sparen. Das könnten wir zwar nicht verhindern, wohl aber beschreiben, wie man den Tonkopf der Datasette schnell und einfach justieren kann.

Justierung der Datasette 1530

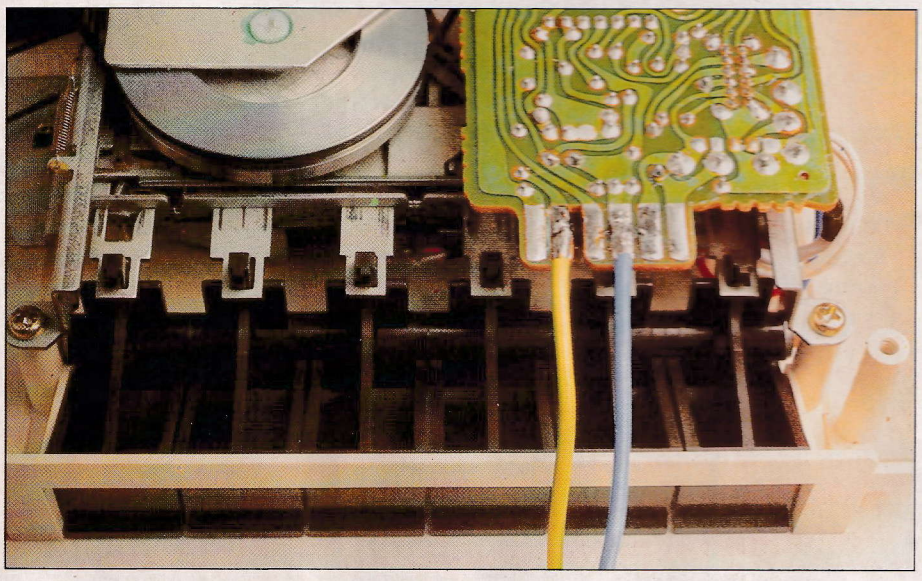
Wie bei anderen Systemen kann man auch hier über einen Lautsprecher die Geräusche der Bits und Bytes mithören. Zwar ist an der Datasette weder ein Lautsprecher noch eine dafür vorgesehene Buchse vorhanden, doch wer das Modell C2N etwas genauer unter die Lupe nimmt, findet einen Anschluß, der in Pinbelegung und Form genau der Schnittstelle Datasette-Computer entspricht (siehe Foto). Das Commodore-Handbuch sagt über die Pinbelegung:

Pin 1: GND
Pin 2: +5 Volt
Pin 3: Cassette motor
Pin 4: Cassette read
Pin 5: Cassette write
Pin 6: Cassette switch

Damit wird die Sache recht einfach. Man braucht nur noch an Pin 2 und an Pin 4 je ein ca. 10 cm langes Kabel anzulöten, diese beiden Kabel mit einem möglichst 0,2 Watt starken Lautsprecher zu verbinden, und schon kann man beim Einstellen des Tonkopfes Bit- und Byte-Geflüster hören.

Ihr müßt jedoch beachten:

- ▷bei einem solchen Eingriff verliert ihr die Garantieansprüche.
- ▷Wenn ihr ein Programm laden wollt, müßt ihr den Lautsprecher wieder abnehmen, da die ohnehin schon schwachen Signale vom Lautsprecher sonst völlig gefressen würden. Das könnt ihr am einfachsten über einen Schalter realisieren, der den Lautsprecher ein- bzw. ausschaltet.



Unerhört bleibt die harte Arbeit des Tonkopfes ohne Kabelanschluß.

Nicht jeder mag es, wenn seine mit viel Mühe erstellten Programme kopiert werden bzw. Unbefugte Zugriff auf seine Daten erhalten. Eine erste Möglichkeit, sich dagegen zu wehren, ist der Listschutz. Er erlaubt einem Nutzer das Programm laufen zu lassen, verhindert aber ein anschließendes Listen.

Listschutz für den VC 20

Die einfachste Lösung besteht darin, dem Benutzer eine Unterbrechung des Programms zu verwehren. Ein POKE 808,127 schaltet wirkungsvoll die RUN/STOP-RESTORE-Unterbrechung ab. Mit einem POKE 808,112 wird die Unterbrechungsmöglichkeit wieder eingeschaltet.

Eine etwas komplizierte, dafür jedoch sicherere Möglichkeit wollen wir euch auch vorstellen: Hinter die zu schützende Zeile ist REM"" zu setzen. Das letzte Anführungszeichen müßt ihr mit DEL wieder wegnehmen. Dann zählt ihr die bis jetzt in der Zeile vorhandenen Zeichen (Zeilennummer und Leerschritte mitzählen!).

Laßt jetzt die SHIFT-LOCK-Taste einrasten und betätigt die INST/DEL-Taste so oft, wie Zeichen in der Zeile sind. Dabei geschieht erstmal gar nichts. Löst nun die SHIFT-LOCK-Taste wieder und drückt nochmals die INST/DEL-Taste (so oft wie zuvor). Ein abschließendes Betätigen der RETURN-Taste übergibt unserem Rechner die so geänderte und geschützte Zeile. Die Zeile ist nun zwar vorhanden, wird auch beim Listen auf dem Bildschirm ausgegeben — dann aber, schneller als unsere Augen gucken können, wieder gelöscht. Diese Art von Listschutz eignet sich besonders gut, wenn eine Eingabe mit einem geheimen Codewort verglichen werden soll.

Wir hoffen, daß ihr einige dieser Tips in euer Repertoire aufnehmen könnt. Übrigens, wenn ihr Tips habt, schreibt uns doch. Wir freuen uns über jede neue Hilfe, die wir veröffentlichen können.■

Jens Ey/J.P.P.

KNOBELN

Eine 'kniffelige' Angelegenheit für den C 64

Kniffel ist eines der beliebtesten und ältesten Würfelspiele der Welt. Es werden mit fünf Würfeln bestimmte Kombinationen erwürfelt und in eine Tabelle eingetragen.

Das Programm "Knobeln" ersetzt die Würfel und die Tabelle. Auch das lästige Addieren kann man vergessen. Es gibt keine Begrenzung der Anzahl der Spieler, außer dem Speicherplatz des Computers. Nähere Informationen sind aus der Gebrauchsanweisung, die in den Zeilen 1560—2140 steht, zu entnehmen.

In den Zeilen 360—380 wird gefragt: Welche Würfel sollen geändert werden?

(Gib (7) für alle
und (6) für fertig ein)

Daraufhin gibt man die Nummer des Würfels ein, der geändert werden soll. Gibt man '1' ein, so erscheint für den ersten Würfel ein Stern usw. Wenn man alle gewünschten Änderungen eingegeben hat, drückt man die '6' und alle durch einen Stern ersetzten Würfel werden neu gewürfelt. Gibt man '7' ein, so werden alle Würfel neu gewürfelt.

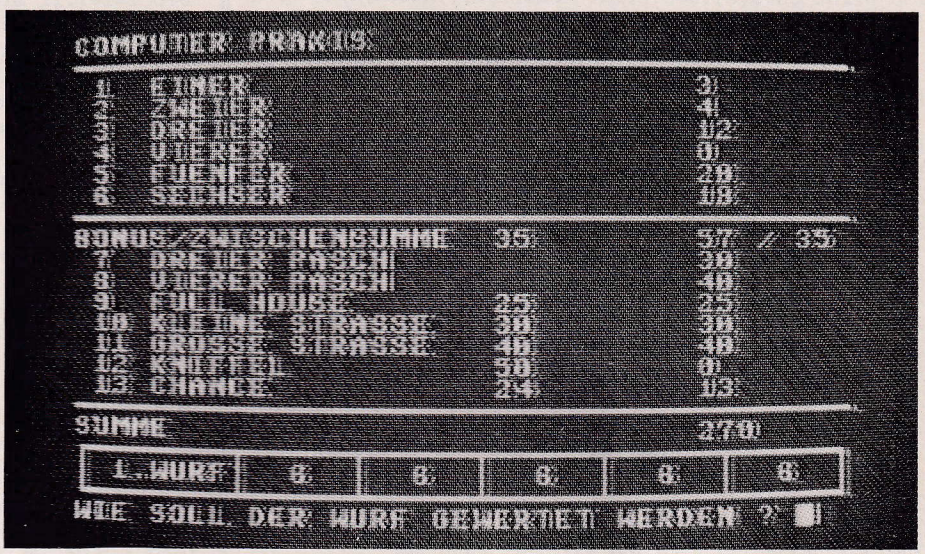
An dieser Stelle bietet sich die Gelegenheit, den Begriff des Arrays zu erklären. Hierbei handelt es sich um eine Matrix, die einer Variablen zugeordnet wird. Im Programm benutzen wir die Variable P. Diese muß, bevor sie benutzt werden kann, dimensioniert werden. Das erreichen wir mit dem Befehl:

DIM P (3,5)

Der Befehl veranlaßt den Computer, für die Variable P eine Matrix von 3x5 Feldern zu reservieren. So eine Matrix kann man sich wie einen Schrank vorstellen, der 3 Reihen mit je 5 Schubladen hat, also insgesamt 15.

1,1	1,2	1,3	1,4	1,5
2,1	2,2	2,3	2,4	2,5
3,1	3,2	3,3	3,4	3,5

Wenn man nun in einem Spiel jedem Spieler eine Reihe zuordnet, so kann zum Beispiel jeder Schublade einer Reihe das Endergebnis einer Runde zugeordnet werden. Will man das Endergebnis der ersten Runde des ersten Spielers wissen, so fragt man die Variable P (1,1) ab usw. Um alle Endergebnisse aller Spieler auf den Bildschirm zu bringen, muß man das folgende kleine Programm eingeben:




```
10 I = 1
20 FOR R = 1 TO 3
30 FOR S = 1 TO 5
40 P(R,S) = I:I = I + 1
50 NEXT S,R
100 FOR R = 1 TO 3
110 FOR S = 1 TO 5
120 PRINT P(R,S);
130 NEXT S
140 PRINT
150 NEXT R
160 END
```

In den Zeilen 10—50 werden der Matrix die Werte 1—15 zur Kontrolle zugewiesen.

Wir wünschen euch viel Spaß bei diesem Spiel.

Variablenbelegung

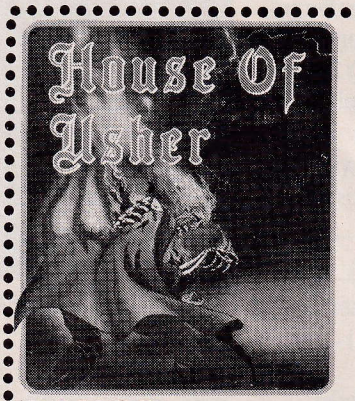
N	Anzahl der Spieler
M	Runde
R	an der Reihe befindlicher Spieler
M(x)	maximal erreichbare Punktzahl für den x. Verwendungszweck
B§(x)	X. Verwendungszweck
N§(x)	Name des x. Spielers
W(x)	Augenzahl des x. Würfels
P(r,x)	erreichte Punktzahl für den x. Verwendungszweck des r. Spielers
SU(x)	Gesamtsumme des x. Spielers
B(x)	Bonus des x. Spielers
BO	Zwischensumme

Zum Programm

— 170	Initialisierung
180— 470	würfeln
480— 980	Überprüfung und Eintragung des Wurfes
990—1130	Schluß
1140—1360	Erstellung der Bildschirmmaske
1370	Zufallszahl für Würfel
1380—1500	Sortierroutine
1560—2140	Gebrauchsanweisung
2150	DATAs für M(x)
2160—2180	DATAs für B§(x)

```
100 rem    (c) by karsten preuss 1984
110 dim p(50,30),m(30),n$(50),su(50),z(50),x(50),
    z$(50),b$(20),a(20):pn=13
120 poke 53280,5:poke 53281,5:print "{WHT}{CLR}"
130 for i=7 to pn:read m(i):next i
140 for i=1 to pn:read b$(i):next i
150 print chr$(8):d=0:print chr$(142);:gosub 1560
160 print "{DOWN}
    wieviele spieler wollen mitspielen":input n:
    print
170 for y=1 to n:print "name des"y". spieler":
    input n$(y):next y
180 print "{CLR}"
190 for m=1 to pn
200 for r=1 to n:q=0
210 print "{HOME}{39*(SPACE)}"
220 for i=1 to 5:gosub 1370:w(i)=w:next i
230 gosub 1140:q=q+1:sv=0
240 gosub 1380:print "{HOME}{19*DOWN}"
250 o=0:print "{RIGHT}"q,:for i=1 to 5
260 if w(i)=0 then print " * ";spc(3);:goto 280
270 print w(i);spc(3);
280 next i
290 if q=3 then 480
300 for y=1 to 5:e(y)=0:next y
310 if sv=1 then 380
320 gosub 1510
330 print "soll der wurf geaendert werden ?(j/n)"
340 get a$:if a$<>"j" and a$<>"n" then 340
350 if a$="n" then print "{3*UP}":goto 480
360 print "{UP}welche wuerfel sollen geaendert
     werden?"
370 print "(gib [7] f. alle u. [6] f. fertig ein)"
380 get a$:if a$<"1" or a$>"7" then 380
390 a=val(a$):if a=6 then 430
400 if a=7 then 210
410 w(a)=0
420 sv=1:goto 240
430 for i=1 to 5
440 if w(i)=0 then gosub 1370:w(i)=w
450 next i
460 goto 230
470 goto 990
480 gosub 1510
490 print "{HOME}{21*DOWN}"
500 print "als was willst du es nutzen"
510 input t
520 if p(r,t)<>0 then t=20
530 if t>pn then print "{2*UP}":goto 510
540 for y=1 to 6:a(y)=0:next y:f1=0
550 for y=1 to 5
560 a(w(y))=a(w(y))+1
570 next y
580 if t<7 and a(t)>0 then p(r,t)=a(t)*t:goto 990
590 if t<7 then 980
600 if t<>7 then 650
610 for i=6 to 1 step -1
620 if a(i)>2 then p(r,t)=gw:goto 990
630 next i
640 goto 980
650 if t<>8 then 700
660 for i=6 to 1 step -1
670 if a(i)>3 then p(r,t)=gw:goto 990
680 next i
690 goto 980
700 s=0
710 if t<>9 then 780
720 for i=6 to 1 step -1
730 if a(i)=2 then s=s+2
740 if a(i)=3 then s=s+3
750 next i
760 if s=5 then p(r,t)=m(t):goto 990
770 goto 980
780 f$=""
790 for i=1 to 6:f$=f$+str$(a(i)):next i
800 i=0:v=0:z=0
810 i=i+1:if mid$(f$,i*2,1)>"0" then v=v+1:goto 810
820 if z<v then z=v
830 if i>5 then 850
840 v=0:goto 810
850 if t<>10 then 880
860 if z>3 then p(r,t)=m(t):goto 990
870 goto 980
880 if t<>11 then 910
890 if z>4 then p(r,t)=m(t):goto 990
900 goto 980
910 if t<>12 then 960
920 for i=1 to 6
930 if a(i)=5 then p(r,t)=m(t):v=9
940 next i:if v=9 then 990
950 goto 980
960 p(r,t)=gw
970 goto 990
980 p(r,t)=.1
990 next r
1000 next m:d=0
1010 print "{CLR}{2*DOWN}"
1020 for i=1 to n:z(i)=su(i):z$(i)=n$(i):next i
1030 i=0:f=n:gosub 1390
1040 for y=n to 1 step -1
1050 i=i+1
1060 su(y)=z(x(y)):n$(y)=z$(x(y))
1070 print i".:"n$(y),su(y)
1080 next y
1090 for q=1 to 2500:next q
1100 print "{2*DOWN}noch ein spiel ?"
1110 get a$:if a$="" then 1110
1120 if a$="j" then run
1130 end
1140 print "{HOME}"n$(r):bo=0:gw=0
1150 print "{39*CHR$(192)}"
1160 for i=1 to 6
1170 print i;" ";b$(i),,:if p(r,i)
     =.1 then print " - ":goto 1190
1180 print "   {3*LEFT}";p(r,i)
1190 bo=bo+int(p(r,i)):if i<6 then gw=w(i)+gw
1200 next i
1210 m(pn)=gw
1220 print "{39*CHR$(192)}"
1230 if bo>62 then b(r)=35
1240 print "bonus/zwischensumme"," 35","{8*(SPACE)}
     {8*LEFT}";b(r);"/";bo
1250 for i=7 to pn
1260 print i;b$(i),:if m(i)<>0 then print ;"
     {3*LEFT}";m(i);
1270 if p(r,i)<>.1 then print ,"   {3*LEFT}";p(r,i):
     goto 1290
1280 print ," - "
1290 next i
1300 print "{39*CHR$(192)}"
1310 su(r)=b(r):for i=1 to pn:
     su(r)=int(p(r,i))+su(r):next i
1320 print "summe",,,"    {4*LEFT}";su(r)
1330 print "{CHR$(176)}{7*CHR$(192)}{CHR$(178)}
     {5*CHR$(192)}{CHR$(178)}{5*CHR$(192)}{CHR$(178)}
     {5*CHR$(192)}{CHR$(178)}{5*CHR$(192)}{CHR$(178)}
     {5*CHR$(192)}{CHR$(174)}"
1340 print "{CHR$(221)}  .wurf{CHR$(221)}
          {CHR$(221)}     {CHR$(221)}     {CHR$(221)}
          {CHR$(221)}     {CHR$(221)}"
```

```
1350 print "{CHR$(173)}{7*CHR$(192)}{CHR$(177)}
     {5*CHR$(192)}{CHR$(177)}{5*CHR$(192)}{CHR$(177)}
     {5*CHR$(192)}{CHR$(177)}{5*CHR$(192)}{CHR$(177)}
     {5*CHR$(192)}{CHR$(189)}"
1360 return
1370 w=int(rnd(ti)*6)+1:return
1380 f=5:for t=1 to 5:z(t)=w(t):next t
1390 for a=1 to f
1400 p=1
1410 for b=1 to f
1420 if z(a)>z(b) then p=p+1
1430 if z(a)=z(b) and a>b then p=p+1
1440 next b
1450 x(p)=a
1460 next a
1470 for w=1 to 5
1480 w(w)=z(x(w))
1490 next w
1500 return
1510 print "{HOME}{21*DOWN}"
1520 print "{39*(SPACE)}"
1530 print "{39*(SPACE)}"
1540 print "{3*UP}"
1550 return
1560 print "{CLR}";
1570 print ,"   {RVS ON}*{CHR$(176)}{9*CHR$(192)}
     {CHR$(174)}*{RVS OFF}"
1580 print ,"   {RVS ON}{CHR$(176)}{CHR$(203)}
     {9*(SPACE)}{CHR$(202)}{CHR$(174)}{RVS OFF}"
1590 print ,"   {RVS ON}{CHR$(221)}
       kniffel  {CHR$(221)}{RVS OFF}"
1600 print ,"   {RVS ON}{CHR$(173)}{CHR$(201)}
     {9*(SPACE)}{CHR$(213)}{CHR$(189)}{RVS OFF}"
1610 print ,"   {RVS ON}*{CHR$(173)}{9*CHR$(192)}
     {CHR$(189)}*{RVS OFF}"
1620 if d=1 then return
1630 print "{DOWN}sind sie mit den spielregeln
      vertraut ?"
1640 get a$:if a$<>"j" and a$<>"n" then 1640
1650 if a$="j" then return
1660 d=1:gosub 1560
1670 print "{DOWN}kniffel wird mit 5 wuerfeln
      gespielt."
1680 print "der spieler kann den wurf 3mal aendern"
1690 print "oder neu wuerfeln lassen. dabei kann er"
1700 print "mit beliebig vielen wuefeln (max.5)"
1710 print "variieren."
1720 print "es gibt 13 verschiedene verwendungs-"
1730 print "zwecke:"
1740 print "{DOWN}einer-sechser:"
1750 print "    es werden nur die einer-sechser "
1760 print "    gezaehlt."
1770 print "bonus:"
1780 print "    wenn die summe aller einer-sechser"
1790 print "    62 uebersteigt, erhaelt man einen"
1800 print "    bonus in hoehe von 35 punkten."
1810 print "    gezaehlt."
1820 print "dreier -u.vierer pasch:"
1830 print "    es werden alle augen gezaehlt."
1840 get a$:if a$="" then 1840
1850 d=1:gosub 1560
1860 print "{DOWN}full house:"
1870 print "    hierfuer benoetigt man einen "
1880 print "    zweier -und dreier pasch in einem "
1890 print "    wurf. man erhaelt 25 punkte."
1900 print "kleine strasse:"
1910 print "    sie stellt einen wurf mit 4 auf- "
1920 print "    einanderfolgenden zahlen da."
1930 print "    der spieler erhaelt 30 punkte."
1940 print "grosse strasse:"
1950 print "    sie stellt einen wurf mit 5 auf- "
1960 print "    einanderfolgenden zahlen da."
1970 print "    der spieler erhaelt 40 punkte."
1980 print "kniffel:"
1990 print "    jeder wuerfel muss die gleiche "
2000 print "    anzahl an augen zeigen. er zaehlt"
2010 print "    50 punkte."
2020 print "chance:"
2030 print "    es werden alle augen gezaehlt."
2040 get a$:if a$="" then 2040
2050 d=1:gosub 1560
2060 print "{DOWN}treffen die bedingungen fuer einen"
2070 print "gewaehlten verwendungszweck nicht zu,"
2080 print "so wird dieser gestrichen, bringt"
2090 print "keine punkte ein und kann nicht mehr"
2100 print "verwendet werden."
2110 print "sind alle verwendungszwecke belegt,
      dann";
2120 print "ist das spiel beendet."
2130 get a$:if a$="" then 2130
2140 return
2150 data 0,0,25,30,40,50,0
2160 data einer  ,zweier ,dreier ,vierer
      ,fuenfer,sechser
2170 data " dreier pasch"," vierer pasch"," full
      house"," kleine strasse"
2180 data " grosse strasse"," kniffel"," chance"
```

HOUSE OF USHER

Die brandneue, spannende Mischung aus Adventure und Actionspiel. Entdecken Sie das Geheimnis des Hauses Usher.
JS. C-64 **39.-**

BONGO
Begleiten Sie Bongo, die Supermaus, auf der Suche nach den Diamanten der Prinzessin.
6 Bilder, JS.
VC-20 (+16K) C-64 **39.-**

SPACE PILOT
Flugzeugkampf, 60 K.
Die Nr. 1 in England!
JS, TA.
C-64 ..... **39.-**

GALAXY
In immer neuen Wellen stürzen sich Galagas auf Sie, die Sie entführen oder vernichten wollen.
JS, TA.
C-64 ..... **39.-**

STAR DEFENDER
Retten Sie Menschen vor der Entführung! Achten Sie auf Lander, Mutanten, Stargate...
JS, TA. VC-20 (+16 K) **39.-**

GRANDMASTER
Das stärkste Schachprogramm für Homecomputer. TA.
VC-20 (+8 K) **49.-** C-64 **79.-**

JS = Joystick, TA = Tastatur. Alle Spiele **100% Maschinensprache**. Lieferung auf **Kassette oder Diskette** mit **deutscher Anleitung**. Preise incl. Mehrwertsteuer zuzüglich DM 5.- Porto und Verpackung. Versand gegen Nachnahme oder Vorkasse.
Viele weitere Spitzen-Programme (Spiele, Utilities, Geschäftsprogramme) finden Sie in unserem **Farb-Katalog** 2/84 (DM 2.- Schutzgebühr)

Programmierer gesucht! Händleranfragen erwünscht!

HARDWARE
Joystick Quickshot II m. Dauerfeuer **39.-** .... Paar **69.-**
VC-20 32 K-RAM-Modul schaltbar **179.-**
16 K-RAM-Modul (auf 32 K-RAM erweiterbar) **129.-**
Zusätzlicher Steckplatz beim 16 K/32 K-Modul **20.-**
Modulbox m. 3 Steckplätzen + 2 EPROM-Sockeln . **89.-**
C-64 Koala-Pad Grafik-Tablett
mit Diskette + deutscher Anleitung **269.-**

KINGSOFT
»Play it again«

FRITZ SCHÄFER
Schnackebusch 4
5106 Roetgen
Tel. 0 24 08/83 19

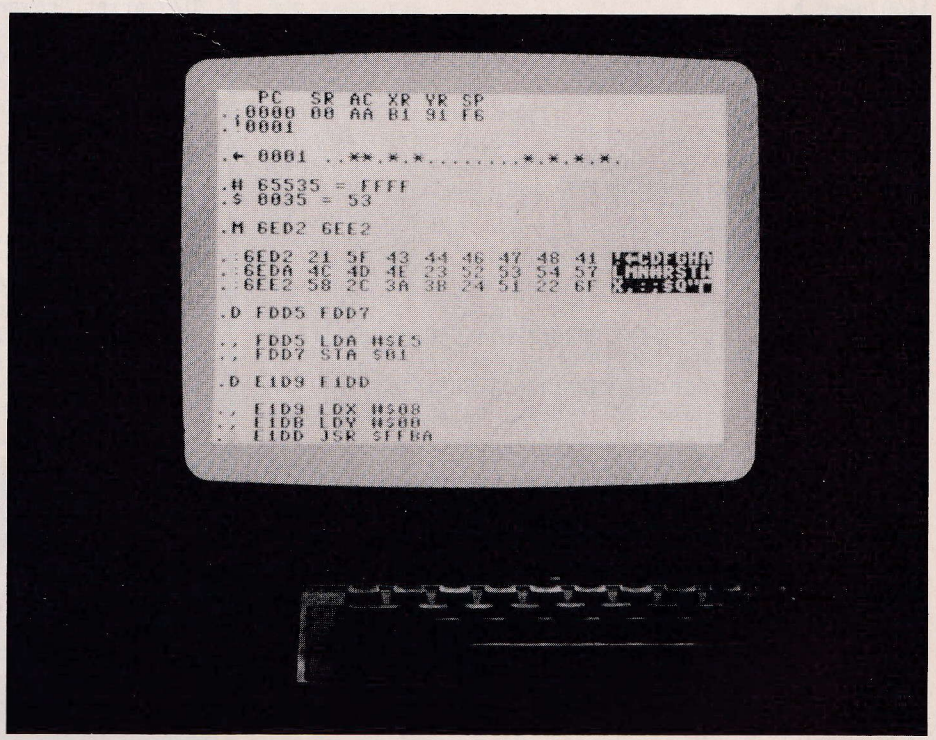
Nägel mit Köpfen

In den beiden letzten Nummern wiesen wir auf die Möglichkeiten von Betriebssystemänderungen beim Commodore 64 hin. Jetzt geht's zur Sache.

Zunächst haben wir eine Bemerkung zur Eingabe der vorgeschlagenen Änderungen. Da alle Angaben in 'Maschinensprache' eingegeben werden, wird ein Maschinensprache-Monitor benötigt. Die weite Verbreitung von diversen Monitoren für den C 64 sollte allerdings keine Schwierigkeiten aufkommen lassen. Die Befehlssätze der verschiedenen Monitore unterscheiden sich zwar, die wichtigsten Befehle sind jedoch meist identisch oder vergleichbar. Man sollte aber auf jeden Fall die Bedienungsanleitung ausführlich studieren und damit herumexperimentieren. Da der Commodore Monitor (VC 1213), der sowohl auf dem VC 20 wie auf dem C 64 läuft, recht verbreitet ist, gleich eine Ergänzung. In der Bedienungsanleitung wird 'verschwiegen', daß sechs zusätzliche Befehle existieren:

Befehl	Funktion	Syntax
.B	Breakpoint setzen	.B (Adresse)
.C	Speichervergleich	.C (AAdr.) (EAdr.) (AAdr.)
.!	Bits lesen	.! (Adresse)
.←	Bits setzen	.← (Adresse)
.#	Dez-Hex Wandlung	.# (Dez-Wert
.$	Hex-Dez Wandlung	.$ (Hex-Wert)

Der Befehl .! gibt jeweils drei Bytes, also 24 Bits aus. Gesetzte Bits sind dabei durch "*" dargestellt. Man findet so etwas übrigens heraus, indem man mit dem .M (Memory) oder .I (ASCII) Befehl die Befehlsliste sucht, die ja bei einem Monitor meist aus Einzelbuchstaben besteht. In diesem Fall würde man also zwischen $6000 und $6FFF suchen und siehe da, bei $6ED2 wird man fündig. Die Befehle stehen dort als ASCII-Zeichen hintereinander. Wenn man dann noch etwas herumprobiert, hat man oft auch ohne Anleitung die Funktion der Befehle schnell durchschaut. Es erscheint



Der VC1213 zeigt die Systemänderungen und im Manual verschwiegene Befehle.

einem absolut unverständlich, warum gerade diese häufig benötigten Befehle nicht in der Anleitung beschrieben sind.

Die nächste Überlegung gilt dem Speichermedium, in dem die Änderungen untergebracht werden sollen. Es hat sich bewährt, erst einmal die Möglichkeiten des parallel zu den ROMs vorhandenen RAMs zu nutzen, ehe man sich ein Eprom "brennt" und sich damit den Ladevorgang erspart. Dazu kopiert man mit dem .T (Transfer) Befehl den ROM-Inhalt in das parallel dazu liegende RAM:

```
.T E000 FFFF E000
```

Wenn man einen in BASIC geschriebenen Monitor hat, oder wenn man später mit dem .X (Exit) Befehl ins BASIC zurück will, muß man auch noch das BASIC-ROM kopieren:

```
.T A000 BFFF A000
```

Der nun folgende Befehl schaltet nämlich nicht nur das Kernal-ROM ($E000-FFFF), sondern zwangsläufig auch noch das BASIC-ROM aus ($A000-BFFF):

```
.M 0001 35 xx xx xx xx xx xx xx
```

Will man nur das BASIC umschalten, so schreibt man $36 in die Speicherzelle $0001, der Originalwert ist $35. Solange man sich jetzt von den Routinen fernhält, die das Betriebssystem periodisch durchläuft (z.B. der Interrupt-Routine), kann man Änderungen vornehmen, ohne daß der C 64 abstürzt. Ein kommentiertes Listing des Betriebssystems ist dabei natürlich eine große Hilfe. Aber selbst wenn der Rechner abstürzt, ärgert man sich höchstens darüber, daß man seine Änderungen nicht rechtzeitig abgespeichert hat. Fehlt einem nämlich dann der Reset-Taster, so muß man nach dem Ab-

schalten des Rechners von vorn anfangen. Laufen die Änderungen einwandfrei, und will man sich die Mühe ersparen, jeweils nach dem Einschalten das eigene Betriebssystem zu laden, dann bietet es sich an, ein Eprom zu brennen, sich einen Konvertierungssockel zu bauen (Computer Praxis 6/84) und das Ganze dauerhaft im Kernal-Sockel des C 64 bequem unterzubringen.

Doch nun erst einmal zu einigen Verbesserungen im Kernal, die man vornehmen kann, ohne wesentliche Routinen hinauschmeißen zu müssen. Da ist zum ersten die Möglichkeit, durch das Ändern von nur einem Byte die Bedienung des Floppy-Laufwerks bequemer zu gestalten. Wenn man LOAD "name" eingibt, so nimmt der Rechner an, man wolle von der Cassette laden, also der Gerätenummer 1. Es ist daher für den Floppybesitzer sehr naheliegend, die vorausgesetzte Gerätenummer auf 8 zu ändern. Man ersetzt also den bei $E1DA stehenden Wert von $01 durch $08. Wenn man jetzt LOAD "name" eingibt, wird von der Diskette geladen (es macht nichts, wenn man weiterhin ".8" eingibt). Will man von der Cassette laden, so muß man ".1" hinzufügen. Ähnliches gilt für Programme, die direkt geladen werden müssen (".8,1" oder ",1,1").

Verändern kann man auch die Bildschirmfarben sowie die Cursorfarbe, mit der sich der C 64 meldet. Im Prinzip könnte man die Farben natürlich auch nach dem Einschalten in den Video-Chip poken, nur ist das nicht sehr elegant. In den Speicherzellen $ECD9 und $ECDA stehen z.B. die Werte für Rahmen- und Hintergrundfarbe, die das Betriebssysem beim Durchlaufen des Bildschirmresets in den Video-Chip schreibt. Wenn man die ursprünglich vorhandenen Werte von $0E und $06 durch $0C und $03 ersetzt, so erhält man einen Hintergrund in Türkis und einen mittelgrauen Rahmen. Hat man die Änderungen nur im RAM, so muß man nach dem Laden und nach dem Umschalten auf das RAM SYS 58648 eingeben, damit der Bildschirmreset durchgeführt wird. Bei vorhandenem Eprom erscheinen die geänderten Farben gleich nach dem Einschalten. Die Cursorfarbe kann man auf dunkelgrau ändern, indem man den Wert von $E535 von $0E auf $0B setzt. Die genannte Farbkombination ist um einiges angenehmer als das serienmäßige ewige Blau in Blau.

Änderungen festhalten

Leider erscheinen nach jedem RUN/RESTORE wieder die alten Farben, weil die ROMs automatisch wieder eingeschaltet werden. Aber auch dagegen kann man durch das Ändern nur eines Bytes etwas tun. Die Adresse $FDD6 wird von $E7 auf $E5 geändert, dadurch wird das Umschalten auf die ROMs verhindert. Solange man jetzt keinen Reset (z.B. durch Ausschalten) durchführt, bleibt einem das eigene Betriebssystem auch nach Eingabe von RUN/RESTORE erhalten. Hat man noch keine Eprom-Version, so muß nicht nur das Kernal, sondern auch das BASIC von Diskette (oder Cassette) laden. Dies kostet natürlich Zeit, ist aber wahrscheinlich immer noch schneller als das Kopieren des BASIC-ROMs, welches ja zusammen mit dem Kernal abgeschaltet wird (s.o.). Eine komplette Ladesequenz nach dem Einschalten könnte also folgendermaßen aussehen:

```
LOAD "basic neu",8,1
NEW
LOAD "kernal neu",8,1
NEW
POKE 65535,255
POKE      1,53
und schließlich RUN/RESTORE
drücken.
```

Der NEW-Befehl vermeidet jeweils einen OUT OF MEMORY ERROR. POKE 65535,255 ergänzt die Adresse $FFFF, die man von den gängigen Monitoren aus nicht mit abspeichern kann. Die Endadresse des abzuspeichernden Bereiches muß ja meist um ein Byte erhöht werden, was bei $FFFF nicht mehr möglich ist. POKE 1,53 schaltet vom BASIC aus auf das RAM um und das Drücken von RUN/RESTORE schließlich initialisiert den Video-Chip.

Es sei noch einmal besonders darauf hingewiesen, daß es sehr sinnvoll ist, die hier vorgeschlagenen Änderungen mit Hilfe eines kommentierten ROM-Listings (z.B. von Data Becker) nachzuvollziehen und so auch eigene Ideen für Verbesserungen zu entwickeln.

In einer der nächsten Ausgaben wird unter anderem eine CATALOG-Funktion vorgestellt, die auf Tastendruck das Inhaltsverzeichnis einer Diskette auf dem Bildschirm ausgibt, ohne ein im Speicher befindliches BASIC-Programm zu löschen. Außerdem wird der Einbau einer RE-NEW Routine in das Betriebssystem vorgestellt, die in Zusammenhang mit einem Reset-Taster das 'Wiederbeleben' selbst hoffnungslos abgestürzter BASIC-Programme erlaubt. Und es ist natürlich Platz für Ideen, die ihr vielleicht selbst anderen Lesern vorstellen wollt. ■

Bernd Schwermer

Computersysteme Monika Glitsch

64 K Speichererweiterung für Atari 600 XL
zum Einbau in das Gerät!

*

Für Spielfans:
TELELUPEN bringen eine unglaubliche Vergrößerung

*

Jegliches COMPUTER-ZUBEHÖR, DRUCKER, ARBEITSPLATZ-COMPUTER,
und, und, und ...

... und natürlich auch
SOFTWARE

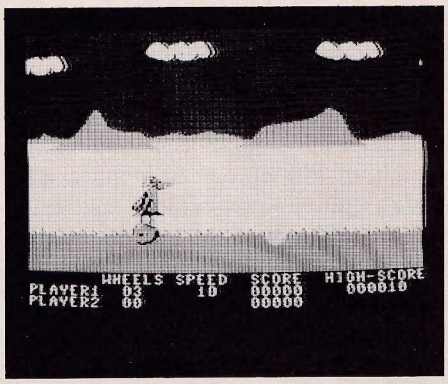
Tel.: 07152 / 4 76 43
Ludwig Finckh Weg 31/1
7250 Leonberg 1

SOFTWARE IM TEST

BC Quest for Tires

Dem geneigten Comicleser unter den 64-Fans dürfte schon an dieser Stelle klar sein, was BC Quest for Tires für ein Spiel ist. Also, BC Quest for Tires ist der bildschirmgerechte Zuschnitt des aus England stammenden Comics BC (Before Christ), das im Deutschen den Titel 'Neander aus dem Tal' trägt. Folgerichtig befindet man sich bei Beginn des Spieles weit zurück in der Vergangenheit, kurz nach der Erfindung des ersten Rades. Auf diesem Rad, das natürlich noch aus Stein besteht, gilt es nun, eine Strecke gefährlichen Terrains zu überwinden, um, wie könnte es anders sein, eine junge Steinzeitmaid aus großer Gefahr zu erretten.

Dem edlen Helden stellen sich jedoch einige Hindernisse in den Weg. Nacheinander kommen so Steine, Äste, Baumstämme, ein See mit Schildkröten, ein Neandertaler mit Keule, ein Berg mit Schlaglöchern, noch ein Teich, die Bergabfahrt mit Schlaglöchern und anschließender Sprungschanze, ein Teich mit Schildkröten und Ungeheuer, eine Höhlendurchfahrt inklusive Gesteinszacken, denen auszuweichen ist — und schließlich ein Belohnungskuß des zu rettenden Mädchens ins Bild. Sind alle diese Stufen durchlaufen, beginnt man, mit erhöhter Geschwindigkeit selbstverständlich, wieder von vorne.



Obwohl die Spielidee 'Gefahren bestehen und Mädchen retten' nicht ganz neu ist, kann BC Quest for Tires durch die Vielfältigkeit seiner optischen Gags voll überzeugen. Die Graphik hat, mit Ausnahme des etwas verunglückten Monsters beim zweiten Schildkrötenteich, die Qualität eines Zeichentrickfilms. Der Sound ist nicht sehr originell gemacht und beschränkt sich auf die mehr oder weniger gelungene Wiedergabe von Geräuschen aus dem Spielverlauf. Er ist somit der einzige Punkt, bei dem man BC nicht das Prädikat 'besonders gelungen' geben kann.

BC Quest for Tires ist ein Disketten-Fungame, das nicht zuletzt wegen der Möglichkeit, die Spielgeschwindigkeit auch während des Spiels mit dem Joystick zu verändern, um so die 'einfachen' Spielstufen schneller zu beenden, auch über eine längere Zeit seinen Reiz nicht verliert.

Graphik:

Sound:

Spielidee:

Testergebnis:

Vom Punkt zur Graphik

Hauptsächlich durch professionell hergestellte Spielprogramme ist der Benutzer heutzutage in Bezug auf Graphik recht verwöhnt. So ist der Wunsch groß, auch eigene Software diesem Standard anzupassen. Aber wie soll man das schaffen?

Der mit BASIC vertraute C64-Benutzer kann jetzt aus einem DATA BECKER-Buch alles Wissenswerte zur Graphik entnehmen. Die Hardwaregrundlagen sind detailliert beschrieben. Der Text ist angesichts der komplizierten Materie verständlich, aber zweimal lesen muß man ihn schon. Sehr gut in diesem Kapitel gelungen sind die Abschnitte über Speicherverwaltung und Interrupt-Möglichkeiten.

Das Graphikbuch zum Commodore 64
Plenge
DATA BECKER
ISBN 3-89011-009-6
295 Seiten 39,— DM

Gleichermaßen wichtig ist natürlich die Programmierung. Niedrig auflösender Modus, Punktgraphik, Sprite- und Zeichensatzprogrammierung werden ausführlich behandelt.

Das Kapitel 'Anwendungen' bringt neben vielen Anregungen und Tips auch leicht verständliche Formeln zur Berechnung von Graphik (Parallel- und Zentralprojektion etc.).

Der Anhang dieses Buches, das von der Aufmachung her durch das Schriftbild und die ärmlichen Graphiken enttäuscht, enthält interessante Tabellen und weitere Tips. Die Listings sind gut dokumentiert. Wer sich die Arbeit des Abtippens sparen will, kann eine Diskette beziehen.

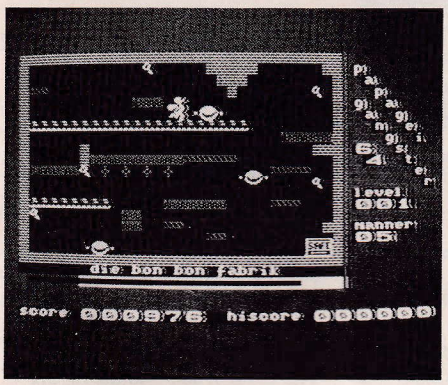
Dieses Buch ist jedem, der mit dem C 64 Graphik erstellen möchte, sehr zu empfehlen, denn gute Tips kann man nie genug bekommen.

ThoK

Gangster

Gangster, das heißt sich durch die Gegend tummeln, Safes knacken und sich nicht erwischen lassen. Gestört wird man durch Kakteen, wildgewordene Gebisse, Boden, der unter den Schritten nachgibt, Geister und vieles andere mehr. Gangster heißt aber auch: sehr gute Graphik mit mehr als 30 Bildern und ein recht annehmbarer Sound.

Die Spielidee ist: Ein kleiner Ganove will einen Safe knacken, muß sich jedoch vorher in Besitz der passenden Schlüssel bringen. Diese liegen zwar verstreut in der Gegend herum, werden aber von den oben beschriebenen Wesen und Gegenständen nur schwer zugänglich gemacht. Jedes Bild ist mit einem recht originellen Namen gekennzeichnet, wie zum Beispiel 'Beim Zahnarzt', 'Die Höhle des Schreckens', 'Skylap' und viel anderes in dieser Art.



Rodger the Dodger, der Gangster, muß jetzt alle Kräfte zusammennehmen, um über Monster zu springen, Fließbänder zu überqueren und dann die Schlüssel an sich zu nehmen. Wenn er alle fünf Schlüssel eines Levels bekommen hat, genügt noch ein letzter gewagter Sprung, um zum Safe zu gelangen. Ohne Ruhepause geht es dann weiter, bis entweder alle Bilder geschafft sind, oder, was wahrscheinlicher ist, er das letzte seiner fünf Leben verloren hat. Kurz und gut, ein Spiel für kurze Stunden.

Das Spiel ist für den Commodore 64 auf Kassette erhältlich und über Ronald Spencer Software in Mönchengladbach zu beziehen. Kostenpunkt: ca. 25 Mark.

Graphik:

Sound:

Spielidee:

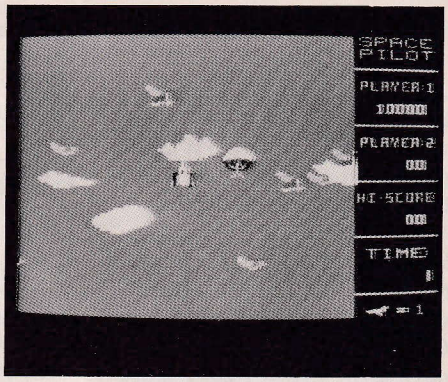
Testergebnis:

Space Pilot

Space Pilot ist die C-64-Version des Arkade-Games Time Pilot. Der Spieler schlüpft hier in die Rolle eines Düsenjägerpiloten, der sich durch verschiedene Epochen zu kämpfen hat. Wer jetzt schon eine Ahnung haben sollte, um was für eine Art von Spiel es sich hierbei handelt, dem sei bestätigt: Es ist ein Ballerspiel reinsten Wassers!

Zu Beginn des Spieles findet sich der Spieler in das Jahr 1919 zurückversetzt. Hier kann er sich nach Herzenslust unter Doppeldeckern austoben, wobei es sich als besonders effektvoll herausstellt, wenn man sie gleich in Sets à 6 Stück beseitigt (Bonus-Punkte!). Weitere Bonus-Punkte kann man sich holen, indem man die drei Männchen, die am Fallschirm durch die Gegend schweben, einsammelt. Sie tauchen übrigens in jeder der ersten vier Stufen auf. Hat man nun also eine gewisse Zeit im Jahre 1919 verbracht, so taucht, angekündigt durch das etwas lauter werdende Hintergrundbrummen, ein Ballon auf. Durch ihn kann man sich mittels Abschuß in die nächste Stufe befördern, nämlich in das Jahr 1940.

Dort hat man nun gegen etwas schnellere Propellerjäger Typ Me 109/Spitfire zu kämpfen, die aber ähnlich leicht beseitigt werden können. Daß man trotzdem schon in den ersten zwei Stufen ein Flugzeug verlieren kann, liegt an der etwas unorthodoxen Joystick Steuerung. Ein ab und zu vorbeifliegendes schnelleres Flugzeug (Me 262 auf Erprobung?) bringt zusätzliche Bonus-Punkte.



Von der dritten Stufe an (1970) wird es schwieriger. Jetzt gibt es neben den hier auftretenden Hubschraubern noch zielsuchende Raketen, die aufgrund ihrer Hartnäckigkeit etwas mehr Aufmerksamkeit erfordern. In der vierten Stufe (1983) werden die Hubschrauber gegen Düsenjäger ausgetauscht und in der fünften Stufe (1990) wird die ganze Ballerei in den Weltraum verlegt.

Der Sound beschränkt sich, neben den Schuß- und Explosionsgeräuschen, auf ein monotones Hintergrundbrummen in verschiedenen Oktaven, das in der dritten Stufe von einem Piepen abgelöst wird. Da auch die Graphik auf die Dauer eintönig wirkt, ist diese Spiel eher den Fans der Gattung 'Ballermann & Co' zu empfehlen. Größtes Plus dieses Spieles ist es, daß es von dieser Idee immer noch nicht zu viele Versionen zu geben scheint.

Graphik:

Sound:

Spielidee:

Testergebnis:

Micro-Markt

Eine private Kleinanzeige (max 5 Zeilen von je 30 Druckzeichen einschließlich Satzzeichen und Wortzwischenräumen) kostet DM 2,— pro Durckzeile. Also höchstens DM 10,— inkl. Mehrwertsteuer.

Eine gewerbliche Kleinanzeige kostet DM 10,— pro Druckzeile, in diesem Fall zuzüglich Mehrwertsteuer. Eine Aufnahme von Chiffre-Anzeigen ist leider nicht möglich!

Den Anzeigenpreis entrichtet ihr am besten per Verrechnungsscheck direkt mit eurem Inserat an uns.

Wenn ihr möchtet, könnt ihr aber auch das entsprechende Bargeld dem Auftrag beifügen oder das Geld auf unser Konto bei der Deutschen Bank, BLZ 200 700 00; Konto-Nr. 410 63 81 überweisen.

Um eure Anzeige in der nächstmöglichen Ausgabe von COMPUTER Praxis zu veröffentlichen, braucht ihr nur den auf dieser Seite abgebildeten Coupon auszufüllen und auszuschneiden. Dann in einen ausreichend frankierten Umschlag stecken und an uns abschicken.

Unsere Anschrift lautet:
COMPUTER Praxis
Marshall Cavendish Int. Ltd.
Anzeigenabteilung
Heidenkampsweg 76 A
2000 Hamburg 1

Atari

Verkaufe Atari 800XL + Disketten Station 1050(DOS3) sowie viel Literatur + Spiele Geräte 4 Mon. alt + Farbfs., R. Pomaska, Stammannstr. 25, 2 Hamburg 60

Suche Atari-Diskettenstation Tel. 02261 / 274 00

Hobby-Aufgabe! Verkaufe ges. Software- ca. 600 Prg. zum Schleuderpreis. Nur vom Feinsten! Für Atari 400/800+XL, Tel. 05371 / 5 51 23

Erweitere 400 auf 48 K für 160 DM 64K-Board für 600XL—250 DM. Je 6 Monate Garantie. 0431 / 54 25 43

Atari 800, 48K + 410 Recorder Basic + 2 Spielroms + 2 Joysticks. Viele Cassetten + Literatur Tel. 0911 / 72 14 43 DM 1.111.—

Zaxxon für 600 XL mit 16K nur 49,— Gleich anrufen unter 07321 / 2 43 15

Atari-Club sucht Mitglieder. Umfangreiche Software-Bibliothek. Gegenseitiger Programmtausch. Regelm. Clubzeitung. Info 1 DM bei M. Blumenstein, Tönnisweg 3, 46 Do 15

Biete Atari 400 48K + Cartridge Basketb. + Musik-Composer + Basic + Schach VB: 450 DM 02323 / 6 11 14

Commodore

VC 20 Programme für alle!!!! Liste kostenlos! 05722 / 246 42

Biete sehr gute cbm 64Software (Spiel-Lern- u. Anwenderpr.) Gratisliste anfordern bei: Torsten Hunziger, Köpenicker Str. 171a, 1000 Berlin 47

VC 20 200 DM; Monitor 190 DM und Original-Cassetten z.B. Krazy Kong Mathematics usw. ab 15 DM außerdem Tausch C-64. P. Nötzel, Lennestr. 4, 5650 Solingen 11, Tel. 02122 / 7 66 40

Suche für C 64 Architektur-, Bauwesen und Statikprogramme ? Lichtgriffel ? H.-J. Kiewitt, Klapperstr. 100, 4300 Essen 14

Commodore VC20 O.E. + C-64 Programme auf Kassette Info gegen 1 DM in Briefmarken Heinz Krzyzaniak, Kurfürstenstr. 28, 4650 Gelsenkrichen

Verkaufe meine 32 64'er **Spiele** Alles Spitzenpr. (Frogger, Soccer II, usw.) T. Hunzinger 1 Bln. 47 Nur 50 DM! Köpenickerstr. 171a

C-64!! Versteigerung der Diskettensammlung! Ein paar hundert Disketten mit einigen tausend Programmen! Nähere Infos bei Postlagernd 024704, 4100 Du-14

Günstige Software für den C-64 bei A. Osterhoff, Feldgarten 10 4700 Hamm 1, Tel. 02381 / 574 26 Superspiele + Anwenderprogramme Liste anfordern Disk + Kassette

VC 20 SPITZENPROGRAMME Superpreise, Info gratis: Santoro, U-Mühlewiesen, 7896 Degernau

C-64 Programme gegen Unkosten oder Tausch abzugeben. H-J Schmitz, Roesrather Str. 457 5000 Köln 91, Tel: 0221 / 86 24 57

Sinclair

Sinclair ZX 81-1k m. 50 Prg. kompl für 100 DM! Buehler 06241 / 3 44 41

Superpreisw. Spectrumhardware Progb. Joyst. Interf. z. anlöt. Bausatz 29,— noch weitere interessante Angebote gg. Rückpo. bei Jörg Goschke, Neue Str. 45, 6365 Rosbach 3. ECHT PREISWERT!

Texas Instruments

Tausche Software für TI 99/A4 Liste Rückp. T. Hahn, Butzstr. 25 4600 Dortmund 15

TI 99/A4 orig. Verp. geg. Höchstgeb. zu verk. Rec. Kabel f. TI 99/A4 f. 25,— DM zu verk. Tel. 02058 / 83 21

TI-99 Programmtauschzentrale Tauschen Sie 1 Programm gegen 3! Info kostenlos! J. Puschmann Kazmaistr. 60, 8000 München 2 089 / 502 46 08

********TRIAL******** Die Herausforderung in TI-Basic super 3D-Schachspiel für den TI99/4A Infos: W. Müskens/Kranenburgerstr. 224, 4180 Goch 6

Verkaufe TI-99/4A + EX-Basic + TI-Inv. + Recorder 500 DM, Am Hang 5, 3063 Obk. Tel. 05724 / 79 29

Textverarbeitung in TI-Basic Univ. Datei mit Such-Modus Statistik in TI-Basic Tel. 02325 / 79 60 54

Für 50 DM/Fr. (Schein) erhalten Sie meine ganze Prg.-Sammlung (Basic + Ex.Basic) über 50 Prg. Jürg Brönnimann, Ausmattstr. 5, CH-4132 Muttenz

TI 99/4A: ca. 90 TI-Basic und ca. 80 Ex-Basic-Programme zu verkaufen. Info gegen Rückumschlag B. Knedel, Tulpengasse 16, 3171 Weyhausen, Tel. 05362 / 7 11 87

TI-99/4A Professionelle Bildschirmdarstell. von Funktionen: 161x161 Bildpunkte, variables Achsenkreuz, stetige Kurvenzüge bis zu 2 Funktionen in einem Diagramm Achsen- u. Kurvenbezeichnungen im Bild Ext. Basic erforderlich Erläuterung + P. Kass/Listing 38 DM bzw. 28 DM incl. NN T.-M. Pfefferkorn, Wedeler Landstr. 128 A, 2000 Hamburg 56

Verkaufe Module Munchman und Alpiner zusammen für 90 DM Thomas Thoene, Altenhofstr. 11, 8070 Ingolstadt

****Nord-Sterne**** Faszin. Weltall Sterne + Planet. Ext. B. Prg. a. Cass. C. Lange, Am Wiesengrund 7a, 4018 Langenfeld, 15 DM b. Best.

EXT-Basic Gesucht 0561 / 28 33 12

Suche für TI99/4A Spiele (Auf Cassette), Original-Module, Außerdem Joystick sowie Extended Basic Angebote mit Preisen an: Markus Klimke, Pinassenweg 4E, 2400 Lübeck

Suche Extended-Basic-Modul für TI-99/4A. Zahle bis DM 220,— Ingo Weckel, 7146 Tamm, Ludwigsburgerstr. 30, Tel. 07141 / 60 37 48 ab 18 Uhr

TI-99/4A: Superspiele (Ex.-Ba.) Sensationell! Das Superangebot! 11 Superarcadespiele statt 105 DM nur doch 30 DM, B. Walter, Pfortengartenw. 57, 6230 Ffm.-80

Suche Extended Basic, Joysticks Erweiterungssysteme auch einzeln zu einem günstigen Preis. Angebote an Peter Eberth, Postfach 53, 4930 Detmold

TI-99/4A: Spiele, Mathe, ...!!! z.B.: Helicopter-Rescuer (EX) 15,— Adventures a. Anfrage. Info gegen 80 Pf in Briefmarken bei H. Welter, Naheweg 6, 4006 Erkrath

Suche Crazy Kong f. TI xBasic auf Cas. Martin Bier, Pommernweg 1, 6680 Neunkirchen

Verk. TI 99 1 Monat alt mit Extd. B. Joyst. Rec. Kabel-Parsec, usw. Viele Module-D. Kong-Othello-Invaders-Schach-Musik-Macher-Assembler-Datver. VB 800,— Ab 19.30 Uhr Tel. 0711 / 23 43 22

TI 99/4A **Suche Exten. Basic-Modul** Reich, Gneisenaustr. 76, 3 Hannover

TI 99/4A geg. Höchstgebot abzugeben original verpackt Rec. Kabel 25,— DM. Cassette mit 10 Spielen 15 DM. Tel. 02058 / 83 21

Suche eiligst noch Artikel für TI-99 Buch! Wer Interesse hat bitte umgehend für 80 Pf. Info ordern: J. Schubert, Londonstr. 9 3400 Göttingen

TI-99/4A Superspiele (Action, Strategie, tolle Graphik und Sound) in TI-Basic und Ext.-Basic. z.B. Othello, Spacewar, Frogger usw. Preis: 2—5 DM Tel.: 02242 / 63 10

Tausche/verk. TI99-Prg., auch Ext.-BASIC. Tel.: 02161 / 64 24 26

****
Software superbillig
Internationale Spitzenprogr. ab DM 4,— **Liste bestellen** G. Mahlig, Auf dem Heidenberg 19, 5000 Köln 60, Tel. 0221/712 23 58

TI99/4A, Extended BASIC, Record. + Kabel, mehrere Module (Parsec, TI-Invader, .., Datenverw., Analyse) Anwender- u. Spiele-Softw., Bücher + Literatur Tel. 06131 / 5 86 94

Gewerbliche

● **COMPUTER-CASSETTEN** ●
BASF-Band LHD 10er Pack mit Boxen, Etiketten und Einlegern
C 10 nur 15 DM, C 20 nur 16 DM
Andere Längen auf Anfrage.
TDK PC-10 im 10er Pack 29 DM
● **CASSETTEN-AUFKLEBER** ●
100 St. auf Lochstreifen 5 DM
120 St. auf A4-Druckbögen 7 DM
Christomenia-GmbH, Postfach 3584 Zwesten, Tel. 05626/281
Mindestbestellwert 20 DM

ACHTUNG
für TI 99/4A jetzt lieferbar
EXTENDED BASIC 295,—DM
Editor Assembler 189,—DM
Parsec 79,—DM
TI-Logo II 320,—DM
32K-Erw. extern 428,—DM
Modul-Spiele direkt aus den
*****USA*****
z.B. Mash, Demon, Baseball, Tunnels of Doom, Moon mine, Jawbreaker, Hopper, Attack, Bigfoot ..... 99,—DM
diverse **ATARI-Spiele für TI** Pac Man, Donkey Kong, Dig Dug, Mrs. Pac Man, Defender, Centipede ..... 99,—DM
Neu!! MBX-Sprachsysteme nur für den TI-99/4A Spiele direkt mit der Sprache steuern 298,—DM
NEU!!! GRAPHIK TABLEAU
für TI 99/4A 298,—DM
für ATARI 248,—DM
für VC 64 298,—DM
Bitte Preisliste anfordern:
RADIX Bürotechnik
2000 Hamburg 13, Bornstr. 4
Tel. 040 / 44 16 95 10—18.00 h

Verschiedenes

Suche Software CPM usw. für Indecdata Superbrain. 05031 / 132 29 abends.

Suche nebenber. Tätigk. für TI99/4A + EX-BAS + Drucker + 32K + Floppy + TI-Writer + Mini-Mem + Dat. Verw. + Statist. usw. *W.F. Grasmaier*, Max-Schott-Str. 16, 8070 Ingolstadt

Verk. Anrufbeantworter 450,— Eurosignal 1200,— Tel. Anlage 430,—, Drahtlostelefon 360,— div. USA-Telefone 0931 / 41 11 79 Winner, Höchbergerstr. 62, 87 Würzburg

Verkauf: Apple II e (1 Jahr alt) incl. Monitor III, 2 Disk-Drives, Paddles, Joystick, 80-Z-Karte, Super-Serial-Card, Handbücher für 5950,— DM (incl. Mwst) 089 / 201 49 56

Wegen Großeinkauf: 10 Datalife Disket. + 2 Reinigungsdisk. + Wiederverw. Hülle 1D, SS/DD 62 DM* 2D, DS DD 75 DM* 1-96tpi 86 DM incl. VS+NN oder V-Scheck T. Pfefferkorn 2 Hamburg 56, Wedelerlandstraße 128

Kontakte

Atari-Neuling sucht Kontakt zu ebensolchen (ca. 30—35 J.) Tel. 040 / 439 69 21

Listing-Korrekturen zu Heft 6/84

Wir sind richtig stolz darauf, daß wir diesmal nur einen Fehler korrigieren müssen. Der hatte sich in dem Programm **Eimerkette (S.69)** für den TI 99/A4 eingeschlichen.

```
1490 NEXT OX :: NEXT PX :: GOTO 1510
1500 N=RN(6):: J=RN(6):: IF O(N,J)=S THEN
     1500
1510 R=0 :: FOR PX=N-1 TO N-(N<6)::
     IF O(PX,J)<>S THEN 1530
1520 IF B(PX,J)=W(PX,J)-1 THEN R=1
```

Auftragscoupon COMPUTER Praxis

Veröffentlicht bitte im nächstmöglichen Micro-Markt von COMPUTER Praxis folgenden Anzeigentext unter der Rubrik

☐ Hersteller: _____ ☐ Kontakte ☐ Verschiedenes

Meine Anzeige ist:
☐ eine private Anzeige (DM 2,— incl. MwSt. je Zeile)
☐ eine gewerbliche Anzeige (DM 10,— zzgl. MwSt. je Zeile)
☐ Verrechnungsscheck liegt bei ☐ Bargeld ist beigefügt
☐ Betrag ist auf die Kto.-Nr. 410 63 81, Deutsche Bank, BLZ 200 700 00 zu überweisen
Mit der Unterschrift bestätige ich, daß die angebotene Software keine Raubkopien sind.

Datum Unterschrift

Computerclubs

Amateure mit Knowhow

In der Steige 5 hat der Userclub Solling sein Domizil. Ihr Hobby, das Spielen, nehmen sie ernst, ohne den Spaß zu vergessen.

Als uns mit der Post eine unscheinbare Cassette von der Atari User Group Solling erreichte, auf der sich das Programm "Big Adventure" befinden sollte, ahnten wir noch nicht, daß wir uns bald auf den Weg ins Weserbergland machen würden, um die jungen Computerfreunde einmal in näheren Augenschein zu nehmen. Uns überzeugte das 'große Abenteuer' aber so sehr, daß wir es unseren Atari-Fans unbedingt zugänglich machen wollten. Und als wir die User von der Weser baten, ihre Version umzuändern, daß sie auch auf 16 K läuft, reagierten sie dermaßen prompt und zuverlässig, daß es uns doch sehr reizte, diese Amateure kennenzulernen, die so profihafte Arbeit ablieferten.

Also begab sich COMPUTER Praxis in die Provinz, die vom Autofenster aus besehen sich zunächst noch recht nett macht. Aber wenn die Straße näher an die Weser heranführt, wirkt die salzige 'Seeluft' einige hundert Kilometer vor der Mündung doch etwas fehl am Platze. Diese liebliche Natur scheint also nur etwas für säureregen-wetterfeste Wandersleut zu sein. Wer sich aber überhaupt nicht für diese Art von Natur interessiert, für den säumen diverse Sauna-Clubs die Straßen im Umkreis Holzmindens, wo der Atari User Club Solling seinen Sitz hat.

Angefangen hat's mit Telespielen

Bei diesem überragenden Freizeitangebot, zu dem noch die Schülerruderriege, Dampferfahrten und Baden im Sommer zu zählen sind, ist es kein Wunder, daß Holger Kipp und seine Freunde genügend Muße haben, sich um's Computern zu kümmern. Auch wenn es um Voraussetzungen, regelmäßige Clubabende zu veranstalten, nicht zum Besten bestellt ist, sind die 'dienstältesten' Clubmitglieder nun schon seit drei Jahren bei der Sache. Angefangen hat damals alles mit Telespielen, mit denen man sich in der Freizeit heiße Gefechte lieferte. Irgendwann kamen die Jungs auf die Idee, daß Spiele mit einem richtigen Computer mehr Spaß bringen, wenn man nicht gezwungen ist, sich immer nur strikt an die vorgegebenen Spielregeln zu halten. Mit dem ersten Computer zog die Kreativität ein.

Über Spielregeln wußte man ja inzwischen so einiges, und so konnte man nach und nach daran gehen, das, was man im Kopf hatte, in eigene Programme umzusetzen.

Auf elf Mitglieder im Alter zwischen 15 und 30 Jahren ist der Club mittlerweile angewachsen. Unkompliziert wie stets geht es auch bei der Mitgliedsaufnahme zu. Zwanzig Mark beträgt die einmalige Aufnahmegebühr; von da ab ist alles weitere kostenlos. Das Geld geht auf's gemeinschaftliche Konto, auf dem sich auch manche Mark von in Zeitschriften veröffentlichten Listings ansammelt. Das gemeinsame Geld wird natürlich für Clubzwecke angelegt. Portokosten werden getragen und auch gelegentlich eine kleine Fahrt, um den Kontakt zu anderen Clubs zu halten. Klar, daß man ausgesprochen heiß auf ein Modem ist.

Das Telefon benutzt man eh schon heute, um sich untereinander kurzzuschließen. Das Zimmer von Holger Kipp, das als Headquarter dient, ist leider nicht mit dem Club gewachsen. Wollten sich alle zu einer Vollversammlung einfinden, dann müßte das Mobiliar wohl hinausgetragen werden, damit Platz genug für ihre Geräte samt Floppys ist. Weil aber die meisten das Fachgymnasium Holzminden besuchen, ist das nicht so tragisch. In den Pausen sieht man sich, und wenn man mal wieder beim Fachsimpeln auf etwas Interessantes stößt, dann finden sich schnell kleine Gruppen zusammen, die gemeinsam Probleme angehen. "Hauptsache locker" ist ihr Motto — und dieser Arbeitsstil trägt reichlich Früchte.

Da bohren sie am Computer herum, bis einer wieder auf etwas Neues gestoßen ist. Jemand anderes nimmt vielleicht die erste Idee als Anregung mit, und so entstehen brauchbare Sachen. Zum Beispiel ein Schnellfeuerbausatz, der die unmöglichen Levels mancher Spiele erst bezwingbar macht. Aber nicht nur im

Spielebereich machen sich die Holzmindener Freunde die Geschwindigkeit ihrer Rechner zu Nutze. Als Schüler wissen sie, daß auch kalkulatorische und mathematische Programme einem die Hausaufgaben leichter machen können. Ist die Umwandlung von römischen in arabische Zahlen und zurück noch eine nette Fingerübung, so erfüllen Programme zur Vektorrechnung schon ihren praktischen Zweck. Seit sie ihren Maschinchen erklärt haben, was ein Parallelepiped ist, berechnen sie ihnen brav und zuverlässig Spatprodukte.

Andersherum kommt das mathematische Denken auch wieder den Spielen zugute. Verbergen sich doch in den Spielregeln letztlich mathematische Gleichungen. Skat befindet sich zur Zeit in Arbeit, als Version für einen realen und zwei simulierte Spieler. Da heißt es aufpassen, daß sich der Computer nicht in die Karten guckt. Und Schwierigkeiten gibt es bei dieser Art von Kartenkloppen eh. Schließlich heißt es, Subroutinen für alle möglichen Sonderspiele zu finden. Bei Null ouvert beginnen die ersten knifflgen Programmierschwierigkeiten, bei der Blufferei um die fast blanke Zehn bei angesagtem Schneider wird es echt heikel. Spielerfahrung, wie sie den guten Skatspieler auszeichnet, ist dem Computer nicht beizubiegen. Auch schlugen erste Versuche, die CPU durch maßvolle Gaben Bieres in Spiellaune zu versetzen, bislang fehl. Aber man gibt nicht auf. Schießlich kommt man gemeinsam auf Ideen, die ein einzelner nie hätte.

Ein fast schon perfektes Spiel hat der Club mit "Elektroindustrie" gebaut. Aber was heißt schon perfekt? Getüftelt wid immer, und so können wir nur vom aktuellen Stand dieser Ökonomiesimulation berichten. Ausgangspunkt ist im Spiel das Jahr 1949. Zwei bis vier Spieler oder auch der Computer lancieren 27 Produkte auf den Markt. Da muß Produktforschung betrieben werden, für deren erfolgreichen Ausgang natürlich der Zufall eine Rolle spielt. Schwankende Rohstoffpreise können durch geschickte Einkaufspolitik beeinflußt werden. Rationalisierung und Löhne sind eine zweischneidige Geschichte, denn wenn ein Unternehmen seine Angestellten und Arbeiter zu knapp hält oder auf die Straße wirft, dann sinkt auch bald die Kaufkraft der Nachfrager. Und dann beginnen die Lagerkosten zu Buche zu schlagen. Man darf nicht zu schnell expandieren, sonst produziert man urplötzlich am Markt vorbei. Das hat schon manchen Millionär zum Schuldner werden lassen, zumindest in diesem Spiel, denn Schulden kann man machen, gegen Zinsen selbstverständlich.

Teamarbeit macht's möglich

Es sind schon recht viele Faktoren, die voneinander auf verschiedenste Weise abhängen, so daß man rasch die Übersicht verlieren muß. Dann kommt das Risiko hinein und mit ihm die Spannung. Meist versuchen die Jungs zu dritt eine vom Computer in ihren Entscheidungen gesteuerte Unternehmung vom Markt zu verdrängen. Aber der Bursche vergißt so schnell nichts, so daß es Tage konzentrierten Spiels bedarf, um vielleicht im Spieljahr 1960 zu Erfolgen zu kommen. Da läuft der Atari ebenso heiß wie die Gehirne der Spieler.

Daß man sich übrigens auf einem Atari vergnügt, ist letztlich auf einen Zufall zurückzuführen. Der Computerladen in Holzminden führt nämlich Commodore. Aber als man vor drei Jahren anfing, da stand eine Atari Spielstation im Mittelpunkt des Clubs. Und so baute man eben weiter auf Atari, verschaffte sich die Geräte über die verrücktesten Kanäle. Aber auch, wenn man teils erhebliche Mühen auf sich nahm, zu dem erlauchten Kreis der Atari-User zu gehören, so heißt das nicht, daß man nicht auch kritische Worte für die Geräte aus Kalifornien hätte. Ersteinmal hält man die Peripherie für recht teuer, bedauert aber vor allem, daß das 850 Interfacemodul kaum noch zu ergattern ist. Beim Cassettenrecorder bemängeln die Clubleute, daß sie schlechte Erfahrung mit der Mechanik machen mußten. Die Playtaste rastete nach einigem Gebrauch nicht mehr ein, und der Kampf mit dem dejustierten Tonkopf wurde allzu schnell zum zweiten Hobby. Die Floppy könnte für den Geschmack der Spielerherzen mehr Speicher bieten, als segensreich beurteilt man hingegen die Erfindung von 'Happy Copy', die den regen Austausch von Erfahrungen im Club sehr fördert. Mit dem Ton ist man auch nicht so sehr zufrieden, weil man meint, daß Commodore diesen Punkt besser im Griff hat. Die Einführung der XL-Serie stößt bei den Hobbyprogrammierern auf wenig Gegenliebe. Mit Ausnahme der Floppy betrachten sie die neuen Geräte eher als Rückschritt. So werden sie wohl ihre alten 800er noch eine ganze Weile nutzen und jede Menge neuer Spiele entwickeln.

H.N., G.B.

In einem guten Team trägt jeder mal die Last der Verantwortung. Aber die anderen tragen natürlich stets dazu bei, daß es ihm nicht zu schwer fällt.

Atari User Group Solling
co/Holger Kipp
Steige 5, 3450 Holzminden
Tel. 05531/1647 ■

Eine solide Basis

Diesmal noch mehr Theorie als Action.
Aber Theorie braucht eben jeder, der mehr können will als nur daddeln.

Nachdem wir in der letzten Lektion schon detaillierte Hinweise für die Erstellung des Bildschirmentwurfes bekommen haben, wollen wir jetzt als Gedächtnisstütze das Bildschirmmuster so abbilden, wie es auf einem Profi-Entwurfsblatt aussieht. Dabei könnt ihr sehen, daß wir als vorsichtige BASIC-Fans mit dicken Strichen die Grenzen des uns zur Verfügung stehenden Bildschirmbereichs eingetragen haben. Also z.B. für den ZX81 22 Zeilen à 32 Stellen. Innerhalb dieser Grenzen haben wir dann die einzelnen Zeilen gemäß unserer Aufgabe eingetragen. Dieses Muster ist eine wichtige Voraussetzung für die Entwicklung des Programmablaufplanes, denn ein Bild sagt oft mehr als tausend Worte. Außerdem füllen wir noch die zusätzlichen Eintragungen im Kopf des Bildschirmentwurfformulares aus.

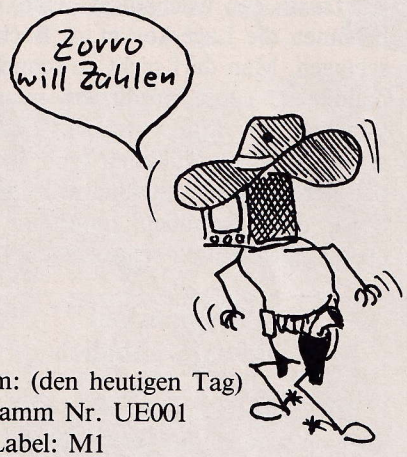
Das komplette Bildschirmmuster findet ihr in unserer Abbildung. Beim Zeichnen des Programmablaufplanes und beim Codieren legt man am besten das Bildschirmmuster neben sich, um den Überblick zu behalten.

Wozu Überschriften auf dem Bildschirmentwurfsblatt?

Die zusätzlichen Angaben am oberen Rand des Bildschirmformulars benötigen wir, um Ordnung in unserem Papierkrieg zu halten. Sonst könnte es nämlich passieren, daß man später nicht mehr weiß, welches Bildschirmmuster zu welchem Programm gehört.

Im Wesentlichen entsprechen diese Angaben zwar dem, was wir auch auf unserem Bildschirm stehen haben, aber so bequem wie in unseren Übungen ist es dann später in der Praxis leider allzu oft nicht mehr.

Also tragen wir in die Kopfzeilen
Programm-Name: BASIC Programm Nr.1
Bild-Maske: Ein- und Ausgabedialog

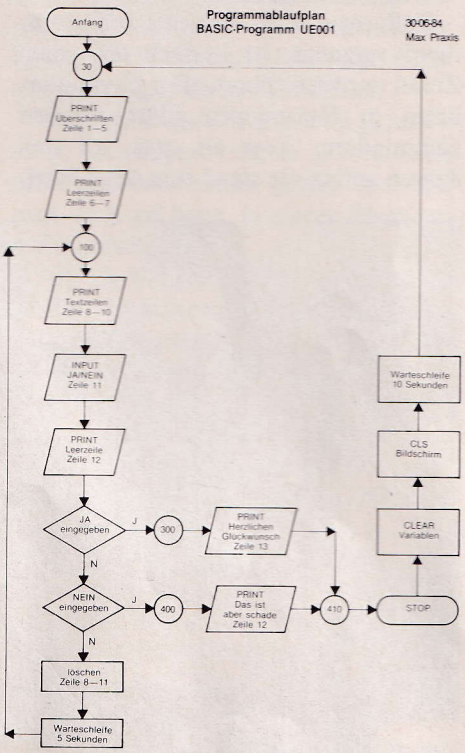


Datum: (den heutigen Tag)
Programm Nr. UE001
Bild-Label: M1

Die Programm-Nummer und das Bild-Label sind Kurzbezeichnungen, unter denen wir das Programm und das Bildschirmmuster abspeichern.

Wie beginnen wir den Programmablaufplan?

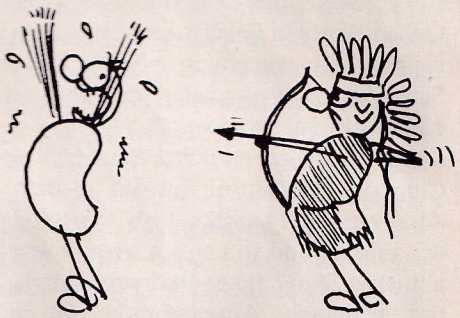
Mit Hilfe der in Lektion 2 entwickelten Aufgabenstellung und unseres Bildschirmmusters sind wir nun in der Lage, unseren Programmablaufplan (Flowchart) zu zeichnen.



Den Programmablaufplan zeichnen wir mit der Hauptablaufrichtung von oben nach unten. Wir setzen als erstes den Anfangspunkt links oben hin und schreiben ANFANG oder START hinein. Man sollte grundsätzlich für jedes Programm Anfangs- und Endpunkte festlegen, auch wenn es später — gewollt oder ungewollt — munter im Kreise läuft und läuft ...

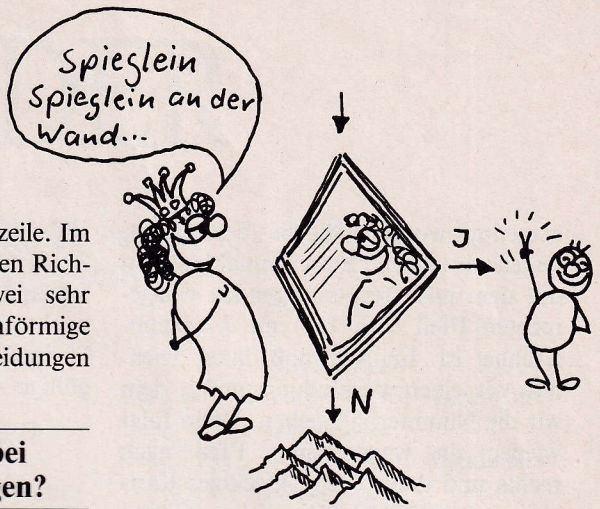
Dann zeichnen wir einen Richtungspfeil nach unten. Dies ist der übliche Weg, wie man Programmlaufpläne zeichnet, denn die Hauptablaufsrichtung oder der Hauptast, wie die Profis sagen, verläuft bei den meisten Ablaufplänen in dieser Richtung.

Als Nächstes zeichnen wir einen Verbindungspunkt (= Connector). In diesen Connector schreiben wir '30' hinein. Verbindungspunkte sind überall dort nötig, wo mehrere Richtungspfeile zusammentreffen. Dann folgt wieder ein Richtungspfeil und dann ein Ausgabe-Kästchen mit dem Befehl "PRINT Überschriften".



Was bewirkt der PRINT-Befehl?

Bei den heutigen Heim- und Personalcomputern, die alle mittels Bildschirm und Tastatur im Dialog mit dem Benutzer stehen, bewirkt der PRINT-Befehl die Ausgabe einer Zeile auf dem Bildschirm. Insofern ist also das Verb 'print' = drucken irreführend.



Der PRINT-Befehl stammt aber aus den Anfängen der BASIC-Sprache, als das Hauptdialoggerät am Computer noch die Konsol-Schreibmaschine war. Um die alten Programme auch unter den veränderten technischen Bedingungen lauffähig zu erhalten, wird heutzutage der PRINT-Befehl generell für das Hauptausgabegerät, und das ist für uns z.Zt. der Bildschirm, benutzt. Für die Darstellung der Bildschirmausgabe in unserem Programmablaufplan müssen wir also jetzt mehrere schräge Ausgabekästchen zeichnen, die durch Pfeile mit der Ablaufrichtung nach unten verbunden werden.

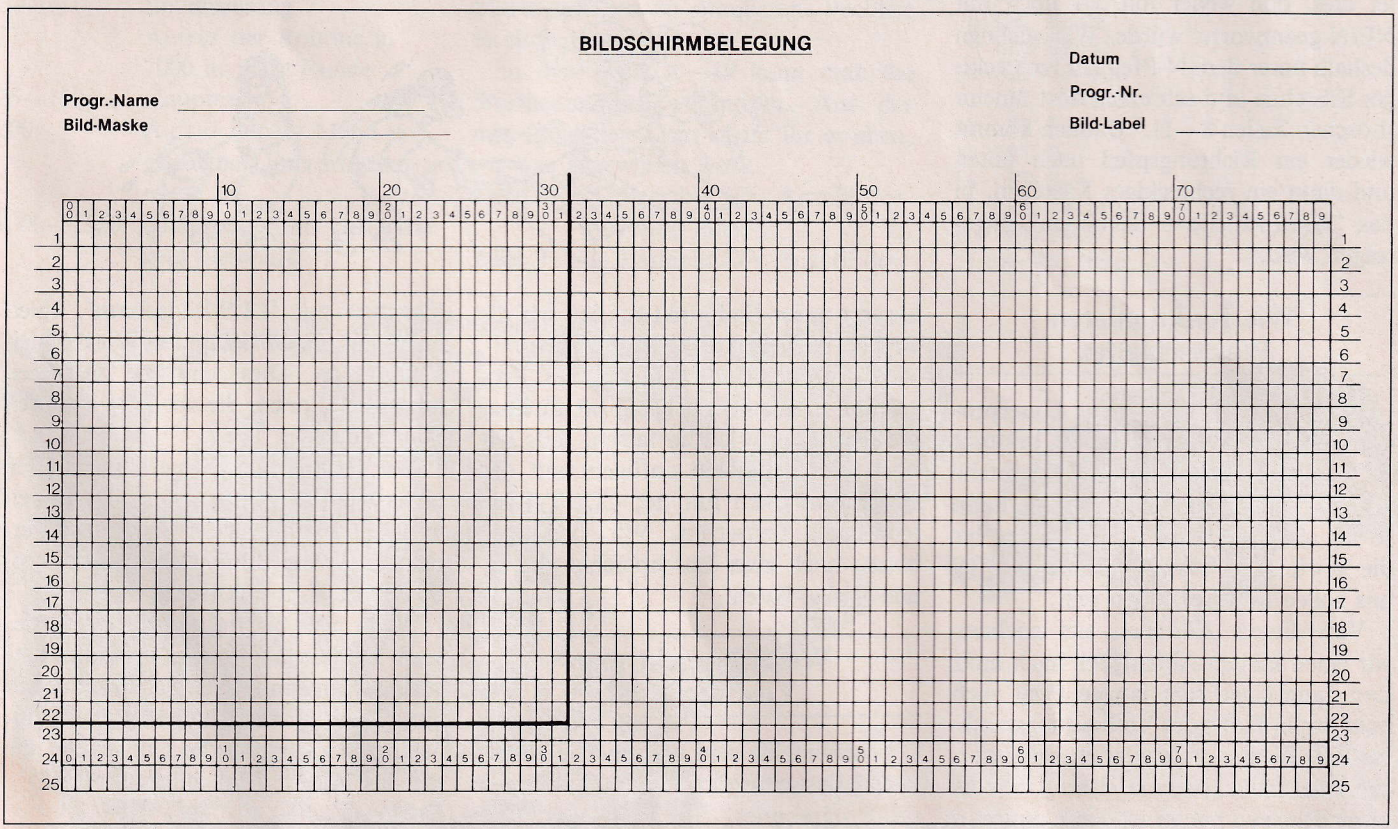
Nach dem Kästchen 'PRINT Überschriften' folgt das Kästchen 'PRINT Leerzeilen'. Dann folgt ein Connector, in den wir 100 hineinschreiben, und dann das PRINT-Kästchen für die Textzeilen, die unsere Frage enthalten (vgl. Bildschirmmuster). Danach folgt wieder der Richtungspfeil nach unten und dann ein ebenfalls schräges Kästchen für den INPUT-Befehl, denn es soll ja die Antwort auf die Frage erfolgen, und dann noch ein Kästchen für eine Leerzeile. Im Anschluß an den darauffolgenden Richtungspfeil kommen dann zwei sehr wichtige und interessante rautenförmige Kästchen für logische Entscheidungen (= decision box bzw. boxes).

Wie verzweigen wir bei logischen Entscheidungen?

Logische Entscheidungen (= logical decisions), die in der BASIC-Sprache durch den IF-Befehl zustandekommen, bestehen grundsätzlich aus zwei Teilen:
1.) Einem Vergleich. Z.B. vergleichen wir in unserem Fall, ob die eingetippte Antwort 'JA' lautet.
2.) Einer vom Ergebnis des Vergleiches abhängigen Entscheidung. Beispielsweise sprechen wir die Glückwünsche aus, wenn 'JA' vorliegt. Liegt also der abgefragte Tatbestand vor, dann tun wir etwas, und liegt er nicht vor, dann tun wir etwas anderes.

Kommen mehrere Möglichkeiten in Betracht (z.B. verschiedene Antworten), so müssen mehrere Vergleiche durchgeführt werden. Auf den logischen Entscheidungen beruht die ganze 'Intelligenz' der Computer.

Wir müssen also zwei Kästchen für logische Vergleiche — untereinander zeichnen. Diese Rauten haben außer dem Pfeil, der von oben hineinführt, noch zwei Pfeile, die aus dem Kästchen hinausführen. Ein Pfeil geht nach rechts und wird mit J gekennzeichnet. Der andere Pfeil führt in der Hauptrichtung nach unten und wird mit N beschriftet. Die Pfeilrichtung für 'JA' nennt man auch den JA-Zweig, weil man dahin bei 'JA' verzweigt, während der NEIN-Zweig hier im Hauptast weiter läuft. In der ersten Abfrage wird geprüft, ob Ja



eingetippt wurde. Falls dies der Fall ist, setzen wir unseren Programmablaufplan mit dem nach rechts zeigenden waagerechten Pfeil fort, der mit J gekennzeichnet ist. Im Anschluß daran zeichnen wir einen Verbindungspunkt, dem wir die Nummer 300 geben. Dann folgt wieder ein waagerechter Pfeil nach rechts und dann ein rechteckiges Kästchen mit 'PRINT "Herzlichen Glückwunsch"'.

Ist jedoch die Prüfung negativ ausgefallen, so setzen wir das Programm in Richtung des Pfeiles fort, der mit N gekennzeichnet ist. Wir müssen dann die zweite Vergleichsraute zeichnen, in der geprüft wird, ob 'NEIN' eingegeben wurde. Falls dies der Fall ist, setzen wir unser Programm in Richtung des Pfeiles fort, der mit J gekennzeichnet ist. Dort zeichnen wir einen Verbindungspunkt, in den wir 400 eintragen.

Daran schließt sich wieder ein waagerechter Pfeil an und dann ein rechteckiges Kästchen mit der Inschrift 'PRINT "Das ist aber schade"'. Fiel unsere zweite Prüfung dagegen negativ aus, bedeutet dies, daß weder mit JA noch mit NEIN geantwortet wurde. Wir zeichnen deshalb unter dem N-Pfeil ein rechteckiges Kästchen und schreiben dort hinein: 'Löschen Zeilen 8—11.' Danach kommt wieder ein Richtungspfeil nach unten und dann ein rechteckiges Kästchen, in das 'Warteschleife 5 Sekunden' eingetragen wird.

Wie funktionieren Warteschleifen

Warteschleifen sind kleine Unterprogramme, deren Dauer genau bekannt ist. Meistens dauern sie nur Bruchteile von Sekunden, aber man läßt sie dann so oft als Schleife im Kreise laufen, bis die gewünschte Dauer erreicht ist. Bei uns sollen es 5 Sekunden sein.

Von diesem Kästchen aus zeichnen wir einen kurzen Ablaufpfeil nach links und dann einen sehr langen Pfeil nach oben bis in Höhe des Verbindungspunktes 100. Wenn wir jetzt noch einen kurzen Pfeil nach rechts zeichnen, mündet unser Pfeilzug genau in den Connector 100. Nach dem Löschen der Zeilen 8—11 würden wir also 5 Sekunden warten und dann erneut die gleiche Frage nochmals auf den Bildschirm schreiben, in der Hoffnung, wenigstens dann eine gültige Antwort zu erhalten.

Wie schließen wir das Programm ab?

Nachdem wir in den Seitenzweigen 300 bzw. 400 je nach Antwort entweder "Herzlichen Glückwunsch" oder "Das ist aber schade" geäußert haben, führen wir vom Kästchen mit der Antwort "Das ist aber schade" einen kurzen Pfeil nach rechts und setzen dann einen Verbindungspunkt, in den wir 410 schreiben. Von dem Glückwunschkästchen aus, das sich darüber im Seitenzweig 300 befindet, zeichnen wir zunächst einen kurzen Pfeil nach rechts bis in die Höhe des Konnektors 410. Danach stellen wir durch einen kurzen Pfeil nach unten die Verbindung mit dem Connector her.

Vom Punkt 410 zeichnen wir noch einen kurzen Pfeil nach rechts und dann kommt unser Endpunkt, in den wir die BASIC-Anweisung STOP eintragen.

Wir können aber auch dieses Programm erneut und beliebig oft in einer großen Schleife laufen lassen, falls wir noch einige Befehle anfügen und das Programm dann mit der CONT-Taste (continue) fortsetzen. Wir benötigen hierzu noch zwei Löschbefehle und einen Warte-Befehl.

Wozu braucht man Löschbefehle?

Löschbefehle sind wichtig. Sie garantieren das einwandfreie Funktionieren des Programmes.

Genau wie der Programmierer dauernd in seinem Programm die Speicherstellen mit irgendeinem Inhalt versieht, genauso muß er auch dafür sorgen, daß die Speicherstellen zum richtigen Zeitpunkt wieder frei sind und für die nächste Operation zur Verfügung stehen.

Speicherstellen, in denen alphanumerischer Text steht, löscht man meistens mit Blanks ab. Blanks oder Spaces sind Leerzeichen, die man z.B. durch Drücken der Leertaste erzeugen kann. Speicherstellen, in denen Zahlen gespeichert sind, löscht man meistens mit Nullen ab. Für größere Löschoperationen gibt es in der BASIC-Sprache spezielle Löschbefehle. Z.B. CLS = Bildschirm löschen, CLEAR = Variablen löschen, NEW = Gesamtes Programm löschen.

Diese Löschbefehle gehören zu den Bequemlichkeiten, die die BASIC-Sprache bietet.

Wir zeichnen vom STOP-Punkt aus einen Richtungspfeil nach oben, dann ein rechteckiges Kästchen, in das wir CLEAR Variablen schreiben, einen kurzen nach oben gehenden Pfeil sowie ein Kästchen mit 'CLS-Bildschirm', einen Pfeil und ein 10 Sekunden-Warteschleifenkästchen. Dies sind die Vorbereitungsoperationen, die wir zum erneuten Start brauchen.

Wir zeichnen noch einen langen Pfeil bis in Höhe des Connectors 30, dann einen Anschlußpfeil, der zu diesem Verbindungspunkt führt. Damit ist der große Kreislauf geschlossen.

Wenn alles richtig gezeichnet wurde, muß der nachfolgende Programmablaufplan entstanden sei. Schaut ihn euch bitte genau an. Sein Verständnis ist unbedingt wichtig für die Codierung, die wir das nächste Mal durchführen. ■

C.W.

FUR TRADER

Jetzt schon für die Wintergarderobe sorgen — im ZX 81 mit 16 K oder im Spectrum

Fur Trader, zu deutsch Pelzhändler, bringt die rauhe Wirklichkeit der Fallensteller im hohen Norden Kanadas in die behagliche Wärme deutscher Wohnzimmer. In diesem Spiel für den ZX 81, das auch auf dem Spectrum läuft, geht es darum, möglichst günstig Felle und Pelze einzukaufen, um sie später mit Gewinn abzusetzen. Im Gegensatz zu den meisten Spielen dieser Art muß der Spieler bei FUR TRADER allerdings auch auf seine eigenen Versorgungslage achtgeben. Er sichert sie durch Einkauf von Lebensmitteln im Laden und durch wohlverdientes Ausruhen nach getaner Arbeit.

Packpferde abladen = Essen

Die Struktur von Fur Trader ist sehr einfach und bereits aus dem Listing zu erkennen:

6—16: Initialisierung
17: Aufruf der Routine in 7000 in jeder Runde
25—190: Hauptmenü
200: Aufruf der im Menü vorgestellten Unterprogramme
1000—1520: Unterprogramm Geschäft/kein Geschäft
2000—2020: Unterprogramm Schlaf/kein Schlaf
3000—3040: Unterprogramm Essen/Trinken
4000—4140: Unterprogramm Inventur
5000—5100: Unterprogramm Kursberechnung
6000—6215: Unterprogramm Pelzverkauf
6220—6425: Unterprogramm Pelzkauf
7000—7250: Unterprogramm Lebensmittelverbrauch und eventueller Raub
8000—8230: Unterprogramm Tod des Pelzhändlers
9000—9050: Unterprogramm Fehlermeldung bei Fehleingabe.

Das Herzstück dieses Programmes ist sicherlich die Kursberechnung in Zeile 5000—5030. Die Kurse werden durch reinen Zufall ermittelt. Interessant wäre es, an dieser Stelle einmal eigene Formeln einzusetzen, um so ein anderes Marktverhalten zu simulieren. Probiert es einfach mal aus.

In den Zeilen 8—15 kann man die Startbedinungen verändern. Aus der nun folgenden Liste könnt ihr ersehen, wo was zugewiesen wird:

Zeile 8 Variable HF: Anzahl der Haggi-Pelze
Zeile 9 Variable CF: Anzahl der Coyotenfelle
Zeile 10 Variable OF: Anzahl der Ozelotpelze
Zeile 11 Variable RF: Anzahl der Hasenfelle
Zeile 12 Variable H: Anzahl der Futtereinheiten
Zeile 13 Variable D: Anzahl der Ruheeinheiten
Zeile 14 Variable F: Inhalt des Essenvorates
Zeile 15 Variable M: Startkapital.

Wenn ihr diese Zeilen nach euren Vorstellungen verändert, dürfte euer Leben kaum in Gefahr geraten. In diesem Sinne wünschen wir euch viel Spaß mit Fur Trader.

Wer kennt HAGGIFELLE?

```
 5 REM WRITTEN BY J.S.YOUNGMAN
 6 LET ERV=0
 7 CLS
 8 LET HF=5
 9 LET CF=50
10 LET OF=100
11 LET RF=200
12 LET H=7
13 LET D=7
14 LET F=5
15 LET M=100
16 LET T=0
17 GO TO 7000
```

```
  25 CLS
  30 PRINT AT 3,0;"WAS DARF ES SEIN ALTER TRAPPER ?"
  40 PRINT
  50 PRINT "<1> IN DEN LADEN GEHEN."
  60 PRINT "<2> PENNEN GEHEN."
  70 PRINT "<3> WAS ZU BEISSEN O. TRINKEN."
  80 PRINT "<4> DEINE MOMENTANE LAGE WISSEN."
  90 PRINT
 100 PRINT
 110 PRINT "NUR WENN DER LADEN GEOEFFNET IST"
 120 PRINT
 130 PRINT "<5> WIE STEHEN DIE PREISE ?"
 140 PRINT "<6> FELLE VERSILBERN O. KAUFEN."
 150 PRINT AT 21,0;"ALSO, WAS NUN TRAPPER (1-6) ?"
 160 INPUT A
 170 IF INT A<>A OR A<1 OR A>6 THEN  GO TO 9020
 180 IF NOT T AND A>4 THEN  GO TO 9000
 185 IF A=6 AND ERV=0 THEN  GO TO 9000
 190 CLS
 200 GO TO A*1000
1000 IF INT ((RND*10)+1)>6 THEN  GO TO 1500
1010 LET T=1
1020 PRINT AT 8,0;"{6*(SPACE)}
     GLUECK GEHABT TRAPPER{8*(SPACE)}
     JEMAND WILL MIT DIR HANDELN."
1025 LET A=INT (RND*2)+1
1030 PRINT
1035 IF A=1 THEN  LET F=F+1
1040 IF A=1 THEN  PRINT "AUSSERDEM HAST DU DEINEN
      LEBENS-  MITTELVORRAT VERGROESSERT."
1045 PAUSE 65534
1050 GO TO 17
1500 LET T=0
1510 PRINT AT 11,0;" PECH GEHABT ALTER; KEIN LADEN
     {10*(SPACE)}WEIT UND BREIT."
1515 PAUSE 65534
1520 GO TO 17
2000 LET A=INT (RND*5)+1
2005 IF A<>1 THEN  LET D=7
2010 PRINT AT 10,0;"SCHLAF TRAPPER SCHLAF DIE WAN-
       ZEN SIND AUF DICH NICHT SCHARF."
2011 PAUSE 65534
2012 IF A=1 THEN  PRINT AT 15,0;"
       SCHLECHTE KARTEN; DIE WANZEN
       LASSEN DICH NICHT SCHLAFEN."
2013 IF A=1 THEN  PRINT AT 17,0;""
2015 IF A=1 THEN  PAUSE 65534
2020 GO TO 17
3010 IF F<>0 THEN  PRINT AT 11,0;"DU HAST EIN
      PACKPFERD ABGELADEN."
3015 IF F<>0 THEN  LET H=7
3020 IF F=0 THEN  PRINT AT 11,0;"
       VERDAMMT, NICHTS ZU ESSEN DA."
3030 IF F<>0 THEN  LET F=F-1
3035 PAUSE 65534
3040 GO TO 17
4000 PRINT "     DEINE MOMENTANE LAGE:"
4010 PRINT AT 3,0;"DU HAST ";HF;" HAGGIFELLE."
4020 PRINT
4030 PRINT "DU HAST ";CF;" KOYOTENFELLE."
4040 PRINT
4050 PRINT "DU HAST ";OF;" OZELOTFELLE."
4060 PRINT
4070 PRINT "DU HAST ";RF;" KANINCHENFELLE."
4080 PRINT AT 12,0;"OHNE WAS ZU ESSEN KANNST DU NOCH
     {7*(SPACE)}";H;" KOMMANDOS GEBEN."
4090 PRINT
4100 PRINT "DU HAST ";F;" PACKPFERDE  MIT ESSEN
     {12*(SPACE)}UND WASSER."
4110 PRINT
4120 PRINT "OHNE ZU SCHLAFEN KANNST DU NOCH{7*(SPACE)}
     ";D;" KOMMANDOS GEBEN."
4125 PRINT AT 21,0;"DU HAST NOCH ";M;" DOLLAR."
4130 PAUSE 65534
4140 GO TO 17
5000 IF ERV=1 THEN  GO TO 5040
5005 LET HFP=INT (RND*40)+61
5010 LET CFP=INT (RND*30)+31
5020 LET OFP=INT (RND*20)+11
5030 LET RFP=INT (RND*10)+1
5040 PRINT TAB 4;"DER HAENDLER BIETET DIR:"
5050 PRINT AT 4,0;"HAGGIFELL     = $ ";HFP
5060 PRINT AT 8,0;"KOYOTENFELL   = $ ";CFP
5070 PRINT AT 12,0;"OZELOTFELL    = $ ";OFP
5080 PRINT AT 16,0;"KANINCHENFELL = $ ";RFP
5090 PAUSE 65534
5095 LET ERV=1
5100 GO TO 17
6000 PRINT AT 4,0;"DU HAST ";HF;TAB 13;"HAGGIFELLE"
6010 PRINT AT 8,0;"DU HAST ";CF;TAB 13;"KOYOTENFELLE"
6020 PRINT AT 12,0;"DU HAST ";OF;TAB 13;"OZELOTFELLE"
6030 PRINT AT 16,0;"DU HAST ";RF;TAB
      13;"KANINCHENFELLE"
6035 PRINT AT 0,0;"JETZT HAST DU $ ";M
6040 PRINT AT 20,0;"WIE VIELE HAGGIFELLE{12*(SPACE)}
     WILLST DU VERSILBERN ?"
6045 IF HF<=0 THEN  GO TO 6090
6050 INPUT X
6055 LET X=INT X
6060 IF X>HF OR X<0 THEN  GO TO 6050
6070 LET M=M+(X*HFP)
6075 PRINT AT 0,16;"     ";AT 0,16;M
6080 LET HF=HF-X
6085 PRINT AT 4,8;"   ";AT 4,8;HF
6090 PRINT AT 20,10;"KOYOTENFELLE"
6095 IF CF<=0 THEN  GO TO 6140
6100 INPUT X
6105 LET X=INT X
6110 IF X>CF OR X<0 THEN  GO TO 6100
6120 LET M=M+(X*CFP)
6125 PRINT AT 0,16;"     ";AT 0,16;M
6130 LET CF=CF-X
6135 PRINT AT 8,8;"   ";AT 8,8;CF
6140 PRINT AT 20,10;"OZELOTFELLE"
6145 IF OF<=0 THEN  GO TO 6180
6150 INPUT X
6153 LET X=INT X
6155 IF X>OF OR X<0 THEN  GO TO 6150
6160 LET M=M+(X*OFP)
6165 PRINT AT 0,16;"     ";AT 0,16;M
6170 LET OF=OF-X
6175 PRINT AT 12,8;"   ";AT 12,8;OF
6180 PRINT AT 20,10;"KANINCHENFELLE"
6185 IF RF<=0 THEN  GO TO 6220
6190 INPUT X
6193 LET X=INT X
6195 IF X>RF OR X<0 THEN  GO TO 6190
6200 LET M=M+(X*RFP)
6205 PRINT AT 0,16;"     ";AT 0,16;M
6210 LET RF=RF-X
6215 PRINT AT 16,8;"   ";AT 16,8;RF
6220 PRINT AT 20,10;"HAGGIFELLE";AT 21,0;"KAUFEN ?
     {23*(SPACE)}"
6225 IF M<HFP THEN  GO TO 6270
6230 INPUT X
6235 LET X=INT X
6240 IF (X*HFP)>M OR X<0 THEN  GO TO 6230
6250 LET M=M-(X*HFP)
6255 PRINT AT 0,16;"     ";AT 0,16;M
6260  LET HF=HF+X
6265 PRINT AT 4,8;"   ";AT 4,8;HF
6270 PRINT AT 20,10;"KOYOTENFELLE"
6275 IF M<CFP THEN  GO TO 6320
6280 INPUT X
6285 LET X=INT X
6290 IF (X*CFP)>M OR X<0 THEN  GO TO 6280
6300 LET M=M-(X*CFP)
6305 PRINT AT 0,16;"     ";AT 0,16;M
6310 LET CF=CF+X
6315 PRINT AT 8,8;"   ";AT 8,8;CF
6320 PRINT AT 20,10;"OZELOTFELLE"
6325 IF M<OFP THEN  GO TO 6370
6330 INPUT X
6335 LET X=INT X
6340 IF (X*OFP)>M OR X<0 THEN  GO TO 6330
6350 LET M=M-(X*OFP)
6355 PRINT AT 0,16;"     ";AT 0,16;M
6360 LET OF=OF+X
6365 PRINT AT 12,8;"   ";AT 12,8;OF
6370 PRINT AT 20,10;"KANINCHENFELLE"
6375 IF M<RFP  THEN  GO TO 6420
6380 INPUT X
6385 LET X=INT X
6390 IF (X*RFP)>M OR X<0 THEN  GO TO 6380
6400 LET M=M-(X*RFP)
```

```
6405 PRINT AT 0,16;"     ";AT 0,16;M
6410 LET RF=RF+X
6413 PRINT AT 16,9;"   ";AT 16,9;RF
6415 LET T=0
6420 LET ERV=0
6425 GO TO 17
7000 CLS
7005 LET D=D-1
7010 LET H=H-1
7020 IF H<0 THEN  GO TO 8020
7030 IF D<0 THEN  GO TO 8000
7040 IF INT (RND*125)>5 THEN  GO TO 7200
7050 LET HF=HF-INT (RND*(HF/2))
7070 LET CF=CF-INT (RND*(CF/2))
7090 LET OF=OF-INT (RND*(OF/2))
7110 LET RF=RF-INT (RND*(RF/2))
7130 PRINT AT 9,0;" STINKIGE VERBRECHER HABEN DIR
      FELLE UND DEINE PACKPFERDE{15*(SPACE)}GEMOPST."
7140 PAUSE 65534
7150 CLS
7200 IF INT (RND*125)>5 THEN  GO TO 7250
7210 LET M=M-INT (RND*(M/2))
7220 PRINT AT 9,0;" AETZENDE VERBRECHER HABEN DIR
      GELD UND DEINE PACKPFERDE{15*(SPACE)}
     ABGEZOCKT."
7230 PAUSE 65534
7240 CLS
7250 GO TO 20
8000 PRINT "DU BIST AN UEBERMUEDUNG KREPIERT"
8010 GO TO 8030
8020 PRINT " SCHICKSAL, DU BIST VERHUNGERT."
8030 PRINT
8040 PRINT "DU HAST ";F;" PACKPFERDE MIT ESSEN
      UND WASSER UEBRIG."
8060 PRINT "DU HAETTEST NOC8060 PRINT "DU HAETTEST NOCH
     ";D;" TAGE";TAB 0;"OHNE SCHLAF DURCHGEHALTEN"
8080 PRINT "DU HAETTEST NOCH ";H;" TAGE";TAB 0;"OHNE
     NAHRUNG DURCHGEHALTEN"
8100 PRINT
8110 PRINT "IN DEINEM TESTAMENT VERMACHST DU"
8112 LET M=M+(HF*HFP)
8114 LET M=M+(CF*CFP)
8116 LET M=M+(OF*OFP)
8118 LET M=M+(RF*RFP)
8120 PRINT
8130 PRINT "IN BAR: $ ";M
8140 PRINT
8150 PRINT "( ";HF;" HAGGIFELLE )"
8160 PRINT
8170 PRINT "( ";CF;" KOYOTENFELLE )"
8180 PRINT
8190 PRINT "( ";OF;" OZELOTFELLE )"
8200 PRINT
8210 PRINT "( ";RF;" KANINCHENFELLE )"
8220 PAUSE 65534
8230 GO TO 7
9000 PRINT AT 17,0;" WAS IST MIT KOMMANDO <5> ????? "
9005 PAUSE 65534
9010 GO TO 25
9020 PRINT AT 17,0;"     WAS SOLL DER QUARK ??
     {6*(SPACE)}"
9025 PAUSE 65534
9030 GO TO 25
9040 PRINT AT 17,0;"  DU BIST HIER NICHT IM LADEN.  "
9045 PAUSE 65534
9050 GO TO 25
```

Neues aus Vaterstetten:

Mit dem iwt-Programm auf die Zukunft programmiert!

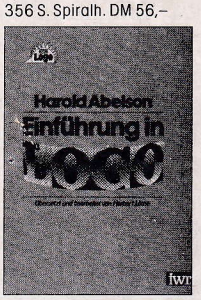
Der C 64 bietet vielseitige grafische Möglichkeiten. Dieses Buch gibt Informationen wie man Grafikfunktionen anwendet – Informationen, die man im Commodore-Handbuch nicht findet. Ausgehend von Grafiken mit den ›festen‹ Grafik-Zeichen wird systematisch zu den anspruchsvolleren Möglichkeiten, illustriert durch typische Beispiele, geführt.
138 S. Spiralh. DM 38,–

Eine Hilfestellung für wirtschaftliche Entscheidungen sind Programmsammlungen, die die guten Grafik- und Farbmöglichkeiten des Computers nutzen. Diagramme, Sprites, optische Darstellungen von Simulationen werden eingesetzt, die die Ergebnisse verdeutlichen. Die finanzmathematischen Grundlagen sind zu jedem Programm beschrieben.
224 S. Spiralh. DM 38,–

Dieses Buch bietet eine systematische Einführung in die Programmiersprache BASIC. Außer vielen kleineren Programmen zur Illustrierung der BASIC-Anweisungen gibt es eine umfangreiche Programmsammlung zu den verschiedensten Themenbereichen. Die besonderen Fähigkeiten des C 64 werden mit vielen Programmbeispielen erläutert.
356 S. Spiralh. DM 56,–

Wer hat nicht bereits verzweifelt versucht, das ›Computerchinesenglisch‹ zu verstehen? Hier hilft das Wörterbuch der Computerei mit seinen über tausend Begriffen. Außerdem sind die wichtigsten Begriffe erklärt. Ein handliches Nachschlagewerk für jeden, der sich mit Computerei beschäftigt.
144 Seiten. Kart. DM 32,–
Internation. Computer-Show Halle 13, OG, Gang A, Stand 49

Die Programme sind in TI-BASIC geschrieben, verwenden die Grundkonfiguration des Computers und machen ausgiebig Gebrauch von den Farbgrafikmöglichkeiten sowie dem Tongenerator. Sie sind so angelegt, daß der Einsteiger schnell Erfolge erzielt, der Fortgeschrittene aber die Spielprogramme nach Belieben ergänzen, erweitern oder variieren kann.
190 Seiten. Kart. DM 38,–



LOGO besitzt wichtige Eigenschaften moderner Programmiersprachen. Wesentlich bei LOGO ist die ›Igel-Grafik‹. Mit einfachen Befehlen und Programmen können komplexe Zeichnungen erstellt werden. LOGO ist eine interpretierende Sprache, so können alle Funktionen und Programme ohne Wartezeit ausgeführt werden.
186 S. Spiralh. DM 42,–

Ich bin neugierig auf Ihr Gesamtprogramm! Senden Sie mir umgehend

☐ Ihren neuesten Computer- und Elektronik-Literaturkatalog.
☐ Erbitte Unterlagen über Ihr umfangreiches Software-Programm.
☐ Ich interessiere mich für Ihre ROBOTIK-Idee.
☐ Ich möchte mit D.A.T.A.BOOKS Zeit und Geld sparen.

COPR 7/84

Name/Vorname

Firma/Abt.

Tel. Beruf

Straße/Hausnr.

PLZ/Ort

IWT-Verlag, Vaterstetten
Der Fachverlag für Information, Wissenschaft, Technologie
Dahlienstraße 4, 8011 Vaterstetten, Post Baldham, Tel. (0 81 06) 3 10 17
Ausl. Schweiz: Thali AG, Buchhandlung u. Verlag, CH-6285 Hitzkirch, Tel. 041/85 28 28

Des ZX neue Kleider

Hülle in Fülle bietet die Tastatur, die wir für 81er Fans in Augenschein nahmen.

Der kleinste auf dem Markt erhältliche Heimcomputer ist, nach wie vor, der Sinclair ZX-81. Seine geringe Größe und das Low-Cost-Prinzip, nach dem er konzipiert ist, bedingen aber auch Nachteile. Einer dieser Nachteile ist die billige Tastatur: Wie jeder weiß, wird der ZX-81 über eine Folientastatur bedient. Die Eingabe eines Programmes erfordert höchste Konzentration. Jedes Zeichen muß sorgfältig gedrückt und anschließend auf den Bildschirm die Eingabe überprüft werden. Langwierig und mühsam und einer der Gründe, weswegen ein ZX-81 so schnell in der Ecke des Vergessens landet.

Die Firma dk'tronics bietet hier Abhilfe. Für ca. 200 Mark kann der ZX-User sich ein großzügiges Kunststoffgehäuse mit Schreibmaschinen-Tastatur kaufen. 52 Tasten erleichtern die Bedienung des Kleinsten. Die Belegung der Tastatur entspricht exakt der der Folientastatur. Zusätzlich steht aber auch noch ein Zwölf-Tasten-Block mit den Zahlen, Interpunktions- und Cursor-Steuerzeichen zur Verfügung. Wie wird diese Tastatur an den Rechner angeschlossen?

Keine Angst; ein Lötkolben wird nicht benötigt, sondern nur ein Kreuz-Schraubendreher. Damit öffnet man erst das Tastaturgehäuse, dann den ZX-81. Einige der Schrauben sind bei dem ZX-81 unter den Gummifüßen versteckt, die aber recht locker aufgeklebt sind.

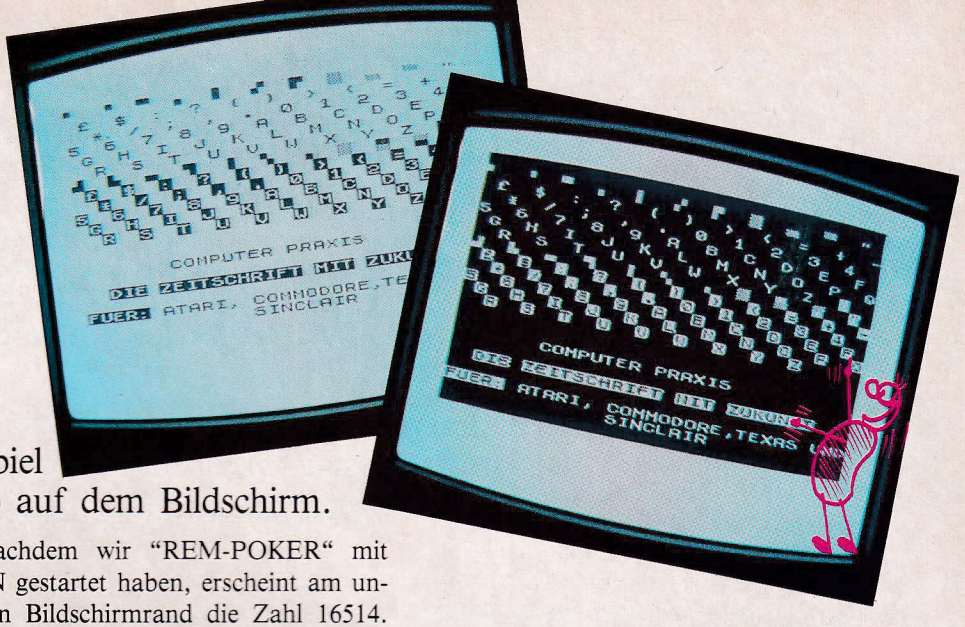
Nachdem jetzt beide Gehäuse geöffnet sind, sieht man im ZX die beiden Folienleiter, die die Tastatur mit dem Rechner koppeln, und im dk'tronics-Gehäuse zwei Flachkabel mit Steckleisten, die an Stelle der Folienleiter am ZX-81 angeschlossen werden. Die beiden Folienleiter werden also vorsichtig abgezogen. Dann nimmt man die Platine heraus und setzt sie so, wie in der Anleitung dargestellt ist, einfach in ihr neues Zuhause ein.

Der Bus wird zwar aus dem neuen Gehäuse herausgeführt, man kann aber die Speichererweiterung auch mit in die große Tastatur einbauen. Ein entsprechender Steckplatz ist auf der Busleitung vorgesehen. Hier sitzt das RAM-Pack dann auch wirklich sicher, ein Punkt, der die Betriebssicherheit des ZX-81 deutlich erhöht. Neben der ZX-Platine ist dann noch Platz für das Netzteil, bei dem man sich den Einbau jedoch überlegen sollte. Zuviel heimische Wärme tut dem ZX81 auch nicht gut.

Die großzügigere Tastatur erlaubt also, den Rechner stabil und betriebssicher mit allen Komponenten in einem Gehäuse zusammenzufassen. Die größere Grundfläche erhöht die Standfestigkeit und die größere Tastatur mit 'richtigen' Tasten erleichtert die Bedienung. Ein Haar haben wir natürlich dennoch in der Suppe: Die schöne Tastatur ermöglicht schnelles Tippen, nur der ZX-81 kann die Zeichen nicht so schnell annehmen, wie sie eingegeben werden können. Alles in allem wird der Kleinrechner mit dieser Tastatur deutlich verbessert, der Preis ist noch akzeptabel. ■

Bernd Regenhardt

INVERS



Es soll ja nicht gleich der ZX81 explodieren, aber bei manchem Spiel möchte man ein optisches Inferno auf dem Bildschirm.

Mit dem Programm "Invers" starten wir eine Reihe von kleinen Hilfsprogrammen in Maschinensprache, die jeden Monat fortgesetzt wird.

Es gibt zwei verschiedene Möglichkeiten, ein MC-Programm im Speicher unterzubringen. Die erste: Man POKEt den M-Code in einen geschützten Bereich am Ende des BASICspeichers (RAM-TOP). Die andere Möglichkeit wäre, das Assemblerprogramm in einer REM-Zeile zu POKEn. Wir entscheiden uns für die zweite Möglichkeit.

Da das Programm "Invers" genau 21 Bytes lang ist, müssen wir eine REM-Zeile haben mit 21 beliebigen Zeichen. Also geben wir ein:

```
1 REMXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
```

Wenn wir jetzt im Direktmodus POKE 16510,0 eingeben, wird aus der Zeile 1 eine Zeile 0. Diese Zeile 0 kann so nicht mehr editiert werden und ist daher gegen unbeabsichtigtes Löschen geschützt. Jetzt können wir das MC-Programm eingeben. Wir benutzen dafür folgendes Programm:

LISTING 1:

```
"REM-POKER"
10 FOR A = 16514 TO 16513 + 21
20 SCROLL
30 PRINT A;" = ";
40 INPUT B
50 PRINT B
60 POKE A,B
70 NEXT A
```

Nachdem wir "REM-POKER" mit RUN gestartet haben, erscheint am unterern Bildschirmrand die Zahl 16514. Dies ist die erste Adresse in unserer REM-Zeile. Der Computer wartet nun auf eine Eingabe. Geben wir also den Wert ein, den wir in die Speicherstelle POKEn wollen. Die Werte entnimmt man dem LISTING 2.

LISTING 2:

```
16514 = 118                          :REM LISTSCHUTZ
16515 = 118
16516 = 42      LD HL, (16396)       :REM Adresse von
16517 = 12                           Bildschirmspeicher
16518 = 64                           in HL
16519 = 14      LC C, 22             :REM 22 Zeilen
16520 = 22
16521 = 6       LD B, 32             :REM 32 Spalten
16522 = 32
16523 = 35      INC HL               :REM HL = HL + 1
16524 = 126     LD A, (HL)           :REM Invertiert
                                     das Zeichen
16525 = 238     XOR 128
16526 = 128
16527 = 119     LD (HL), A
16528 = 16      DJNZ 249             :REM Nächste Spalte
16529 = 249
16530 = 35      INC HL               :REM HL = HL + 1
16531 = 13      DEC C                :REM C = C-1
16532 = 32      JR NZ, 243           :REM Nächste Zeile
16533 = 243
16534 = 201     RET                  :REM zurück zum Basic
```

Wenn wir alle 21 Zahlen eingegeben haben, können wir die Zeilen 10—70 löschen. Das Programm "Invers" kann jetzt mit RAND USR 16516 gestartet werden. Anschließend können wir das Demo-Programm (Listing 3) eingeben und mit RUN starten.

Wenn ihr alles richtig gemacht habt, müßte unsere Abbildung auf dem Bildschirm erscheinen. Nachdem man eine Taste gedrückt hat, jedoch nicht die BREAK-Taste, wird jedes Zeichen auf dem Bildschirm invertiert. ■

Bernd Regenhardt

LISTING 3: Demo-Programm

```
 1 CLS
 2 GO SUB 8
 3 IF INKEY$="" THEN  GO TO 3
 4 LET L=USR 16516
 5 FOR P=1 TO 10
 6 NEXT P
 7 GO TO 3
 8 CLS
 9 PRINT AT 1,0;
10 FOR A=1 TO 63
11 PRINT CHR$ A;"  ";
12 NEXT A
13 FOR A=128 TO 191
14 PRINT CHR$ A;"  ";
15 NEXT A
16 PRINT AT 15,7;"COMPUTER PRAXIS";AT 17,2;"DIE
    ZEITSCHRIFT MIT ZUKUNFT"
17 PRINT AT 19,0;"FUER: ATARI,COMMODORE,TEXAS UND
   {12*(SPACE)}SINCLAIR"
18 RETURN
19 SAVE "DEMO-INVERS"
20 RUN
```

Die Sprache des Z80

Über geheimnisvolle Pins und Busse führt der Weg zur Central Processing Unit, kurz CPU genannt.
In diesem Halbleitercocktail gibt's Maschinensprache pur.

Nachdem wir uns das letzte Mal redlich mit dem Zahlensystem abgemüht haben, folgt diesmal ein Blick in die Architektur des Z80. Genau wie ein guter Autofahrer gewisse Vorstellungen darüber haben muß, was geschieht, wenn er auf das Gaspedal tritt und sich nicht nur freuen sollte, daß es so schön brummt, genauso sollte ein Programmierer wissen, was durch seine Befehle im Innern des Computers eigentlich abläuft.

Man braucht dazu nicht unbedingt dicke Handbücher auswendigzulernen, aber gewisse Grundkenntnisse, die man als roten Faden benutzen kann, sollte jeder Computer-Fan über seinen Prozessor besitzen. Fangen wir deshalb bei den 40 Pins an, die die Grundlage für das Bus-System bilden.

Welche Leitungen hat der Steuer-Bus?

Eine Leitung führt von der Taktgeberuhr zur CPU. Sie liefert den Grundtakt, an dem sich alle Abläufe orientieren müssen. Diese Leitung wird mit clock oder mit Φ (Phi) bezeichnet.

Zwei Leitungen dienen der Stromversorgung. Sie sind mit +5 V und mit GND (Ground = Masse) bezeichnet.

Die restlichen dreizehn Leitungen kann man noch einmal in drei Hauptgruppen unterteilen:

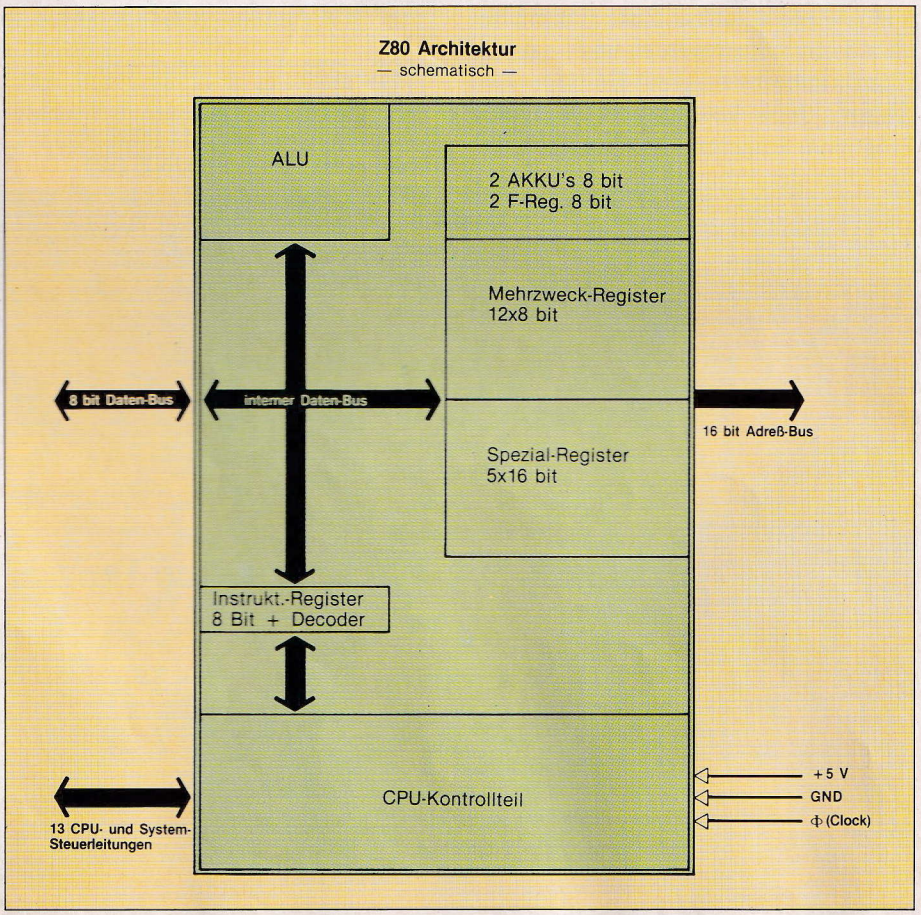
- 6 Leitungen, die der Systemsteuerung dienen. Sie führen deshalb alle von der CPU weg und zu den einzelnen Systemkomponenten hin. Die Wichtigsten davon sind die Leitungen für die Lese- und Schreibsignale. Im einzelnen sind es die Leitungen M1 (machine cycle one), MREQ (memory request), IORQ (input/output request), RD (memory read), WR (memory write), RFSH (refresh).
- 5 Leitungen, die der CPU-Steuerung dienen. Vier von ihnen führen deshalb von außen in die CPU hinein. Nur das Halt-Signal führt nach außen. Die in die CPU hineinführenden Leitungen sind: RESET, wodurch die CPU auf Grundstellung gebracht wird, außerdem WAIT, sowie INT (interrupt request) und NMI (non maskable interrupt).
- 2 Leitungen, die der Bus-Steuerung dienen. Die Busanforderungsleitung BUSRQ (bus request) und die Busfreigabesignalleitung BUSAK (bus acknowledge).

Dies soll zunächst nur ein Überblick sein, die genaue Bedeutung der Signale wird später bei den einzelnen Befehlen eingehend erläutert.

Auf unserer Zeichnung könnt ihr genau sehen, welche Leitungen aus der Z80 heraus- bzw. hineinführen. Daß die Leitungen scheinbar ungeordnet sind, hat technische Gründe. Die Striche über den Steuersignalen bedeuten, daß diese Leitungen dann aktiv werden, wenn ein LOW-Signal anliegt.

Was sind Busse?

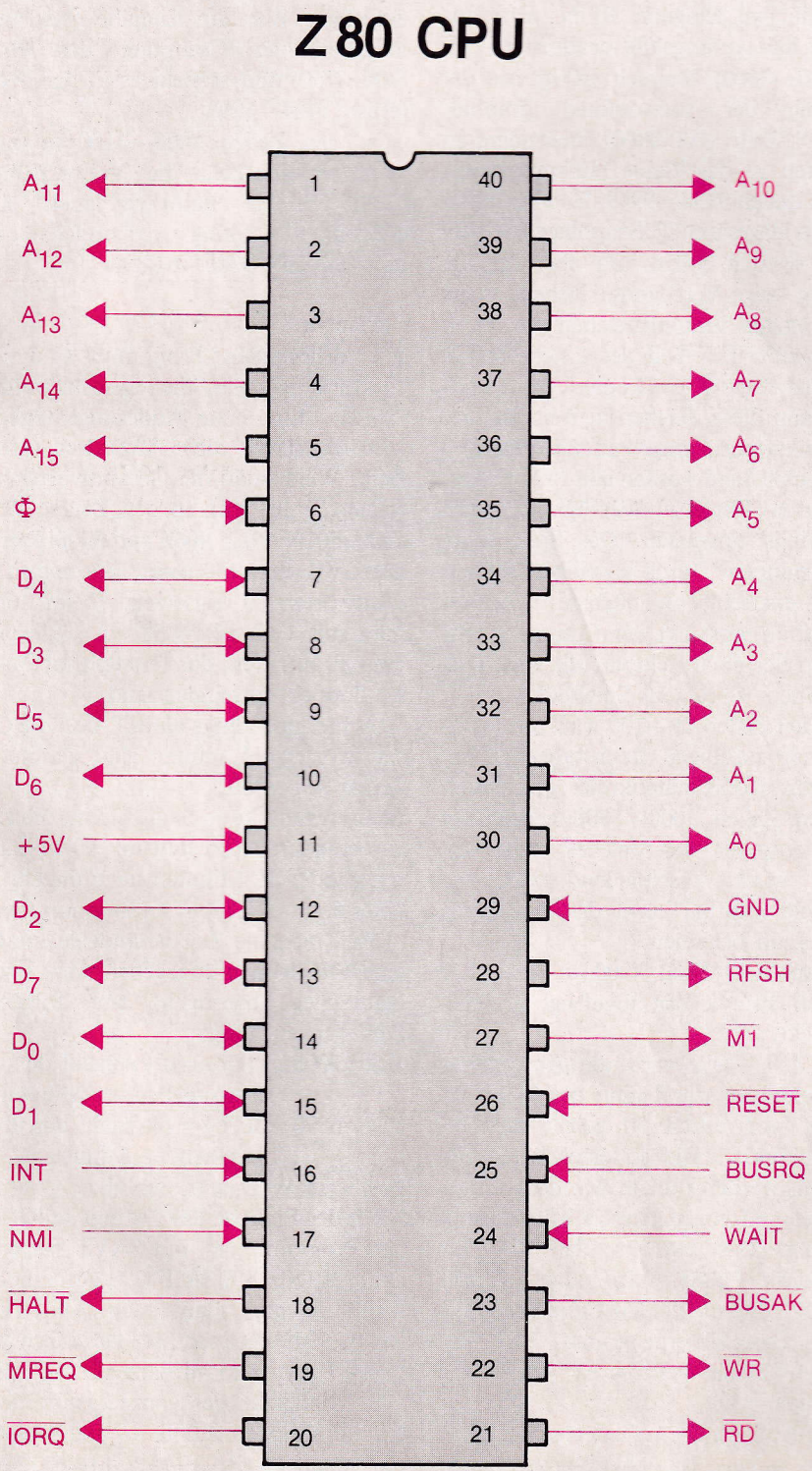
Wenn wir unseren Z80 ansehen, entdecken wir, daß er 40 'Beine' besitzt. Dies sind die Leitungen, die nach außen gehen. Leitungen, die gleichartige Funktionen ausüben, bezeichnet man als Bus. Da gibt es zunächst 16 Leitungen, die die 16-stelligen Adressen parallel übertragen, dies ist der Adreß-Bus. Man be-



zeichnet diese Leitungen von A_0 bis A_{15}. Die Adreßsignale werden nur in einer Richtung, nämlich von der CPU zu den Speichern und Bauteilen, die adressiert werden müssen, ausgesandt.

Außerdem gibt es noch 8 Leitungen für die Übertragung unserer 8 Bit großen Daten, die gespeichert sind. Diese Leitungen nennt man Daten-Bus. Sie sind mit D_0 bis D_7 gekennzeichnet. Die Daten können in beiden Richtungen transportiert werden: 1.) Von der CPU zu den Bauteilen und 2.) Von den Bauteilen zur CPU. Der Datenbus ist also bi-directional, so das Fachwort dafür.

Weiterhin gibt es dann noch 16 Leitungen, die den Steuer-Bus bilden. Die Leitungen des Steuerbusses werden wegen der verschiedenen Funktionen, für die sie eingesetzt sind, alle einzeln gekennzeichnet.



Wie sieht es im Inneren der CPU aus?

Die äußerlich sichtbaren vierzig Leitungen führen ins Innere des Z80, wo sie mit den einzelnen Funktionseinheiten der CPU verbunden sind. Es existiert sogar ein kompletter interner Datenbus, denn alle Daten werden auch im Inneren der CPU 8-bit-weise transportiert und verarbeitet.

Am internen Datenbus und an den Siganlleitungen sind folgende Funktionseinheiten in der CPU angeschlossen:

- ▷ Die Mehrzweckregister
- ▷ Die Spezialregister
- ▷ Der Akkumulator und das Flagregister (AKKU und F-Reg)
- ▷ Die arithmetische und logische Einheit (ALU)
- ▷ Das Instruktionsregister
- ▷ Der CPU-Kontrollteil

Von diesen Funktionseinheiten in der Z80 sind die Mehrzweckregister, die Spezialregister und der Akkumulator und das Flagregister für den Programmierer zugänglich.

Das Interessante am Z80 ist, daß er diese Teile mit Ausnahme der Spezialregister doppelt besitzt. Man kann also die gesamten Registerzustände in seine Doppelgänger verlegen oder, wenn die eine Garnitur besetzt ist, noch ohne Schwierigkeit mit der anderen weiterarbeiten.

Eine grobe Skizze der CPU-Architektur soll euch einen ersten Eindruck vom Aufbau der CPU vermitteln, bevor wir anhand von Beispielen die Arbeitsweise der CPU erläutern. ■

C. W.

SUCHSEL

Im Wettlauf mit der Uhr heißt es für Spectrum-48 K-User Wörter zu finden.

Computer geben einem immer wieder Rätsel auf. Bei unserem Spiel 'Suchsel' ist das Absicht! Denn euer Blick soll sich schärfen.

Spielaufbau:

Auf dem Bildschirm erscheint ein ziemlich myteriöses Buchstaben-Chaos, in dem der Computer zehn Wörter versteckt hat, die er übrigens in einer Liste unten auf dem Bildschirm verrät. Diese Wörter gilt es zu finden.

Klingt einfach? Ist es aber nicht. Denn die Begriffe liegen nicht nur senkrecht und waagerecht, wie in einem normalen Kreuzworträtsel. Sie können auch rückwärts, von unten nach oben, diagonal und sogar 'rückwärts diagonal', (d.h. von rechts unten nach links oben), verlaufen. Wenigstens überkreuzen sich die Wörter nicht, und sie laufen auch nicht im Zickzack.

Hat man alle zehn Wörter innerhalb von zehn Minuten gefunden, spielt der Computer einen kleinen Tusch, und man kann sich per Tastendruck ein neues Suchsel bestellen. Hat man's aber nicht geschafft (und das ist die Regel), äußert der Computer sein Bedauern, zeigt die nicht gefundenen Begriffe und schlägt ein neues Spiel vor — diesmal mit elf Minuten Zeit.

Eingabe während des Spiels:

Wie läßt man nun den Computer wissen, daß man ein Wort gefunden hat? Man drückt zunächst irgendeine Taste. Damit werden die einzelnen Input-Befehle abgerufen. Nun wird erst die Y-Koordinate des Wortanfanges abgefragt, dann die X-Koordinate. Beide Achsen sind ständig im Suchsel sichtbar. Weiterhin muß die Richtung genannt werden, in der das Wort verläuft. Das geschieht über Ziffern, und zwar steht 1 für 'nach Norden', 2 für 'nach Nordosten' usw. im Uhrzeigersinn, bis 8 für 'Nordwesten'. Zu guter Letzt gibt man noch das Wort selbst ein. Waren alle Angaben richtig, wird das betreffende Wort im Suchsel invertiert und in der Wörterliste gestrichen.

Aber Achtung: während des gesamten Eingabevorganges läuft die Zeit weiter!

Programmaufbau:

Nach der Eingabe RUN wird zunächst das Anfangsbild produziert (Zeile 4000—4800). Danach erfolgt die Erzeugung der user-defined graphics (UDG's Zeile 9000-9990). Besonders zu beachten ist das kleine Hilfsprogramm in den Zeilen 9934—9949. Es wird benötigt, da insgesamt 22 Graphikzeichen erzeugt werden sollen. Da aber nur 21 UDG's zur Verfügung stehen, wird beim letzten Graphikzeichen ein Trick angewandt: Ein Teil des Zeichensatzes wird ins obere RAM kopiert. Dort können dann diese Zeichen in freidefinierte Graphikzeichen umgewandelt werden.

Anschließend werden alle 150 Wörter, die für das Rätsel zur Verfügung stehen, in Strings eingelesen. Das Spiel kann nun beginnen. Durch jeweiligen Tastendruck erscheint die nächste Textseite. Daraufhin versteckt der Computer, für den Spieler nicht sichtbar, die zehn ausgewählten Wörter im Spielfeld.

In den Zeilen 15—100 wird das Spielfeld mit zufälligen Buchstaben gefüllt und das Koordinatenkreuz gezeichnet. In den Zeilen 5000—5300 entscheidet der Computer, wo welches Wort versteckt wird. Anschließend wird das Spielfeld sichtbar, und das eigentliche Spiel kann beginnen.

Durch GO SUB 4900 in Zeile 150 wird ständig die Zeit abgefragt und ausgedruckt.

In Zeile 4910 wird die Anzahl der Fernsehbilder seit Beginn des Spiels ermittelt und durch 50 geteilt (50 Bilder/Sekunde). Die so errechneten Sekunden werden nun in Minuten umgerechnet und von den zehn Minuten abgezogen. Das bewirkt, daß die Uhr rückwärts läuft. In den Zeilen 4927/4928 wird für den Countdown gesorgt. Dies Unterprogramm läßt sich übrigens ohne weiteres in jedes Spiel einbauen.

Die Abfrage der geforderten Angaben erfolgt in Zeile 160—254. In den Zeilen 295—760 werden die Eingaben überprüft und ausgewertet. Sollte eine Angabe fehlerhaft sein, wird Zeile 360 aufgerufen, und man muß alles noch einmal eingeben. War die Eingabe fehlerfrei, invertiert der Computer das Wort (700—760) und streicht es in der Wörterliste (464—480).

In den Zeilen 1000—1100 kommt, wenn erforderlich, die Verloren-Meldung. Es ist natürlich auch eine Gewonnen-Meldung vorhanden, und zwar in Zeile 6000—6100.

Varianten:

Im vorliegenden Programm sind 150 Wörter eingespeist, die versteckt werden können. Eine erste Änderungsmöglichkeit liegt darin, diese Anzahl zu verändern. Wenn man die Gesamtwörterzahl variiert, muß man in den Zeilen 4850, 5000, 5010, 5012, 9000 und 9100 überall dort, wo eine 150 steht, die neue Gesamtwörterzahl einsetzen. Dann sollte man mit GO TO 4850 ein Unterprogramm aufrufen, das feststellt, ob Wörter doppelt vorhanden sind.

Achtet unbedingt darauf, daß die Gesamtwörterzahl immer glatt durch 10 teilbar sein muß!

Interessant kann es auch sein, die Zeit zu verändern, also statt mit 10 Minuten mit 8 oder 12 Minuten anzufangen:

Zeile 8 LET c = Anfangsminuten-1

Will man die Zeit verändern, die bei einer Niederlage zugegeben wird (bzw. beim Sieg abgezogen), sind folgende Änderungen nötig:

Zeile 1005 LET c = c + Anzahl der dazuzugebenden Minuten

Zeile 6090 LET c = c-Anzahl der abzuziehenden Minuten

Noch ein Wort zum Schluß:

Nach der Eingabe des Listings solltet ihr das Programm erst mit SAVE "SUCHSEL" LINE 1:VERIFY"" aufnehmen. Denn wenn man sich in Zeile 9934—9949 vertippt hat, kann sich das ganze Programm aufhängen. Die Folge wäre, daß man das ganze Listing noch einmal abtippen müßte — und wer will das schon gern?

```
  2 POKE 23609,30: POKE 23658,8: CLEAR 64199:
    GO SUB 4000
  3 PRINT AT 11,6;"Bitte warten Sie....."
  4 GO TO 9900
  5 GO SUB 9000
  8 LET C=9
 10 BORDER 0: PAPER 0: INK 7
 12 LET jl=0
 15 PRINT AT 0,0;: INK 0
 20 FOR i=1 TO 512: LET k=INT (RND*25)+65
 30 PRINT CHR$ (k);
 40 NEXT i
 50 GO TO 100
 55 PRINT AT 0,0;
 60 FOR i=1 TO 704
 70 PRINT  OVER 1; PAPER 7;" ";
 72 NEXT i
 75 PRINT  INK 7; PAPER 2;AT 0,0;"*"
 76 LET u1=1: LET u2=7: FOR i=1 TO 9
 77 IF u1=1 THEN  LET u1=6: LET u2=1: GO TO 79
 78 IF u1=6 THEN  LET u1=1: LET u2=6
 79 PRINT  INK u1; PAPER u2;AT i,0;i
 80 NEXT i
 81 FOR i=144 TO 149
 82 IF u1=1 THEN  LET u1=6: LET u2=1: GO TO 84
 83 IF u1=6 THEN  LET u1=1: LET u2=6
 84 PRINT  INK u1; PAPER u2;AT i-134,0;CHR$ i
 85 NEXT i
 86 LET u1=6: LET u2=1: FOR i=1 TO 9
 87 IF u1=1 THEN  LET u1=6: LET u2=1: GO TO 90
 88 IF u1=6 THEN  LET u1=1: LET u2=6
 90 PRINT  INK u1; PAPER u2;AT 0,i;i: NEXT i
 91 FOR i=144 TO 164
 92 IF u1=1 THEN  LET u1=6: LET u2=1: GO TO 94
 93 IF u1=6 THEN  LET u1=1: LET u2=6
 94 PRINT  INK u1; PAPER u2;AT 0,i-134;CHR$ i: NEXT i
 95 PRINT  INK u2; PAPER u1;AT 0,31;"&"
 97 PRINT AT 16,0; FLASH 1; PAPER 1; INK 6;"Gesucht
    werden folgende Woerter!"
 99 RETURN
100 GO SUB 5000
105 GO SUB 5100
106 GO SUB 55
110 PAPER 7
115 PRINT AT 17,0;
120 FOR i=1 TO 10: PRINT  INK 3;f$(i),: NEXT i
130 PRINT #0;AT 0,0; INVERSE 1; INK 3;"++ Nun kann es
    also losgehen. ++"
131 RESTORE 132: FOR f=1 TO 12: READ a: BEEP .2,a:
    NEXT f
132 DATA 0,0,4,12,11,9,-1,-1,2,11,9,7
133 BEEP .75,14
135 POKE 23672,0: POKE 23673,0: POKE 23674,0
150 GO SUB 4900
155 IF INKEY$<>"" THEN  GO TO 160
156 GO TO 150
160 INPUT "y-Koordin. des Wortanfanges";y1
162 IF y1<0 OR y1>15 THEN  GO TO 160
163 LET t=INT ((PEEK 23672+256*PEEK 23673+PEEK 23674)
    /50)
164 IF t>(c+1)*60 THEN  BEEP 2,0: GO TO 1000
165 LET y2=y1
180 INPUT "x-Koordin. des Wortanfanges";x1
182 IF x1<0 OR x1>31 THEN  GO TO 180
183 LET t=INT ((PEEK 23672+256*PEEK 23673+PEEK 23674)
    /50)
184 IF t>(c+1)*60 THEN  BEEP 2,0: GO TO 1000
185 LET x2=x1
200 INPUT "Richtung des Wortes (1-8) ?";g
202 IF g<0 OR g>8 THEN  GO TO 200
203 LET t=INT ((PEEK 23672+256*PEEK 23673+PEEK 23674)
    /50)
204 IF t>(c+1)*60 THEN  BEEP 2,0: GO TO 1000
260 INPUT "Wort ?";b$
263 LET t=INT ((PEEK 23672+256*PEEK 23673+PEEK 23674)/50)
264 IF t>(c+1)*60 THEN  BEEP 2,0: GO TO 1000
295 LET a$=""
296 FOR i=1 TO LEN b$
297 IF y1>15 OR y1<0 OR x1<0 OR x1>31 THEN  GO TO 360
298 LET v$=SCREEN$ (y1,x1)
299 LET a$=a$+v$
301 IF g=1 THEN  LET y1=y1-1
302 IF g=2 THEN  LET y1=y1-1: LET x1=x1+1
303 IF g=3 THEN  LET x1=x1+1
304 IF g=4 THEN  LET x1=x1+1: LET y1=y1+1
305 IF g=5 THEN  LET y1=y1+1
306 IF g=6 THEN  LET y1=y1+1: LET x1=x1-1
307 IF g=7 THEN  LET x1=x1-1
308 IF g=8 THEN  LET x1=x1-1: LET y1=y1-1
320 NEXT i
350 IF a$=b$ THEN  GO TO 400
360 PRINT #0;AT 0,0; FLASH 1; BRIGHT 1; PAPER 0; INK
    6;"Leider falsch.Also suche weiter."
365 BEEP .75,-5: BEEP 1.25,-10: BEEP 1.75,-20
370 GO TO 155
400 FOR i=LEN a$+1 TO 15
410 LET a$=a$+" ": NEXT i
420 FOR i=1 TO 10: IF a$=f$(i) THEN  GO TO 450
430 NEXT i
440 GO TO 360
450 IF LEN b$<>f(i) THEN  GO TO 360
455 LET jl=jl+1
460 PRINT #0;AT 0,0; INVERSE 1; INK 2;"SEHR GUT: Das
    war das ";jl;". Wort  "
461 FOR i=1 TO 10: IF a$=f$(i) THEN  GO TO 463+1
462 NEXT i
464 IF i=1 THEN  PLOT 0,36: DRAW LEN b$*8,0:
    PLOT 0,35: DRAW LEN b$*8,0
465 IF i=2 THEN  PLOT 128,36: DRAW LEN b$*8,0:
    PLOT 128,35: DRAW LEN b$*8,0
466 IF i=3 THEN  PLOT 0,28: DRAW LEN b$*8,0:
    PLOT 0,27: DRAW LEN b$*8,0
467 IF i=4 THEN  PLOT 128,28: DRAW LEN b$*8,0:
    PLOT 128,27: DRAW LEN b$*8,0
468 IF i=5 THEN  PLOT 0,20: DRAW LEN b$*8,0:
    PLOT 0,19: DRAW LEN b$*8,0
469 IF i=6 THEN  PLOT 128,20: DRAW LEN b$*8,0:
    PLOT 128,19: DRAW LEN b$*8,0
470 IF i=7 THEN  PLOT 0,12: DRAW LEN b$*8,0:
    PLOT 0,11: DRAW LEN b$*8,0
471 IF i=8 THEN  PLOT 128,12: DRAW LEN b$*8,0:
    PLOT 128,11: DRAW LEN b$*8,0
472 IF i=9 THEN  PLOT 0,4: DRAW LEN b$*8,0: PLOT 0,3:
    DRAW LEN b$*8,0
473 IF i=10 THEN  PLOT 128,4: DRAW LEN b$*8,0:
    PLOT 128,3: DRAW LEN b$*8,0
480 LET f$(i)=""
483 FOR i=0 TO 48 STEP 4: BEEP .125,i: NEXT i
484 GO SUB 700
485 IF jl=10 THEN  GO SUB 4900: PAUSE 200: GO TO 6000
500 GO TO 155
700 FOR i=1 TO LEN b$: PRINT AT y2,x2; INVERSE 1; INK
    4;a$(i): LET z$(y2,x2)="0"
705 IF g=1 THEN  LET y2=y2-1
710 IF g=2 THEN  LET y2=y2-1: LET x2=x2+1
715 IF g=3 THEN  LET x2=x2+1
720 IF g=4 THEN  LET x2=x2+1: LET y2=y2+1
725 IF g=5 THEN  LET y2=y2+1
730 IF g=6 THEN  LET y2=y2+1: LET x2=x2-1
735 IF g=7 THEN  LET x2=x2-1
740 IF g=8 THEN  LET x2=x2-1: LET y2=y2-1
750 NEXT i
760 RETURN
1001 FOR i=22 TO 30: BEEP .1,i: NEXT i: FOR i=1 TO 15:
     BEEP .075,45: NEXT i: FOR i=0 TO 14: BORDER 2:
     BEEP .005,34: BORDER 1: BEEP .005,41: NEXT i:
     BORDER 7
1005 LET c=c+1
1010 FOR i=16 TO 21: PRINT AT i,0;"{32*(SPACE)}":
     BEEP .25,-i: NEXT i
```

```
1020 PRINT AT 16,0; INK 1; PAPER 6; FLASH 1; BRIGHT
     1;"Leider nicht ganz geschafft !!!!"
1030 PRINT  INK 2;AT 17,2;"Dir fehlten noch ";10-j1;"
     Woerter."
1040 PRINT  INK 1;AT 18,0;"Die fehlenden Woerter waren
     wie"; INK 1;AT 19,0;"folgt versteckt (s.
     Spielfeld):"
1050 FOR i=1 TO 15: FOR j=1 TO 31
1060 IF z$(i,j)="1" THEN PRINT AT i,j; OVER 1; PAPER
     6; FLASH 1;"{CHR$(143)}"
1070 NEXT j: NEXT i
1080 PRINT  INK 3;AT 20,0;"Aber fuer das naechste
     Suchsel";AT 21,0; INK 3;"hast Du nun ";c+1;"
     Minuten zur"; INK 3;#0;AT 0,0;"Verfuegung. Viel
     Glueck !!!!    "
1090 PRINT #0;AT 1,0; INK 0; PAPER 2; FLASH 1; BRIGHT
     1;"*Bitte druecke irgendeine Taste*"
1093 RESTORE 1095: FOR f=1 TO 36: READ a,b: BEEP a,b:
     NEXT f
1095 DATA .25,0,.25,2,.125,3,.125,2,.25,0,.25,0,.25,2,
     .125,3,.125,2,.25,0,.25,3,.25,5,.5,7,.25,3,.25,5,
     .5,7,.1875,7,.0625,8,.125,7,.125,5,.125,3,.125,2,
     .25,0,.1875,7,.0625,8,.125,7,.125,5,.125,3,.125,
     2,.25,0,.25,0,.25,-5,.5,0,.25,0,.5,-5,1,0
1100 PAUSE 10000: GO TO 10
4000 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: CLS
4220 PLOT 63,148: DRAW 0,-13,3: DRAW -5,-13,-3
4225 PLOT 75,148: DRAW 0,-20,.4: DRAW 13,0,3:
     DRAW 0,20,.4
4230 PLOT 108,148: DRAW -12,-14,1.4: DRAW 12,-12,1.5
4235 PLOT 116,148: DRAW 0,-26,-.25: PLOT 130,148:
     DRAW 0,-26,.25: PLOT 118,135: DRAW 10,0
4240 PLOT 145,148: DRAW 0,-13,3: DRAW -5,-13,-3
4245 PLOT 166,148: DRAW -10,-13,2: DRAW 6,-1:
     DRAW -6,-1: DRAW 10,-11,2
4250 PLOT 175,148: DRAW 0,-25,.25: DRAW 12,0,.45
4255 PLOT 191,148: DRAW 7,-18,-.5: DRAW 7,18,-.5:
     DRAW -14,0,-.5: CIRCLE 198,125,3
4300 PRINT AT 16,5; INK 7; PAPER 0; FLASH 1; BRIGHT
     1;"?-1983 HH-Hummelsbuettel"
4305 PRINT AT 17,5; INK 7; PAPER 0; FLASH 1; BRIGHT
     1;"{24*(SPACE)}"
4310 PRINT AT 18,5; INK 7; PAPER 0; FLASH 1; BRIGHT
     1;"{7*(SPACE)}By Thomas Hamann "
4350 FOR f=1 TO 3: BEEP .5,12*f: BEEP .5,12*f:
     BEEP .5,8*f: BEEP .5,8*f: BEEP 1.5,5*f:
     BEEP .2,14*f: BEEP .2,14*f: BEEP .2,16*f:
     BEEP .2,20*f: NEXT f
4800 RETURN
4850 FOR I=1 TO 150: FOR Y=I+1 TO 150:
     IF W$(I)=W$(Y) THEN  PRINT "ERROR":
     PRINT "W$(";I;")=";W$(I):
     PRINT "W$(";Y;")=";W$(Y): GO TO 4880
4855 PRINT AT 0,0;I,Y: NEXT Y: NEXT I
4860 PRINT "O.K."
4880 STOP
4902 PRINT #0; INK 0;AT 1,0;"{13*CHR$(143)}";
     #0;AT 1,18; INK 0;"{14*CHR$(143)}"
4910 LET t=INT ((PEEK 23672+256*PEEK 23673+PEEK 23674)
     /50)
4911 IF t>(c+1)*60+10 THEN  BEEP 2,0: GO TO 1000
4912 LET stu=INT (t/60)
4913 LET min=c-stu: LET t=t-stu*60
4914 LET sec=59-t
4918 IF min<10 THEN  PRINT #0;AT 1,14;min;":":
     PRINT #0;AT 1,13;"0": GO TO 4920
4919 PRINT #0;AT 1,13;min;":"
4920 IF sec<10 THEN  PRINT #0;AT 1,16;"0";sec:
     GO TO 4927
4925 PRINT #0;AT 1,16;sec
4927 IF min=0 AND sec=0 THEN  BEEP 2,0: GO TO 1000
4928 IF min=0 AND sec<11 THEN  BEEP .0125,25
4930 RETURN
5000 DIM j(150): DIM z$(15,32): DIM f$(10,15):
     DIM f(10)
5010 FOR i=1 TO 150: LET j(i)=0: NEXT i
5011 FOR a=1 TO 10
5012 LET u=INT (RND*150)+1
5015 IF j(u)=0 THEN  LET j(u)=1: LET f$(a)=w$(u):
     LET f(a)=w(u): NEXT a: RETURN
5030 GO TO 5012
5100 RANDOMIZE : FOR i=1 TO 15: LET z$(i)="{32*(0)}":
     NEXT i
5103 FOR i=1 TO 10
5105 LET g=INT (RND*8)+1
5106 GO SUB 5100+20*g
5110 NEXT i
5115 RETURN
5121 LET q=INT (RND*15)+1: LET p=INT (RND*31)+1
5122 LET s1=p: LET s2=q
5123 IF q-f(i)<0 THEN  GO TO 5121
5125 FOR x=1 TO f(i)
5126 IF z$(q,p)="1" THEN  GO TO 5105
5127 LET q=q-1: NEXT x
5129 FOR x=1 TO f(i)
5130 PRINT AT s2,s1;f$(i,x): LET z$(s2,s1)="1"
5131 LET s2=s2-1: NEXT x
5139 RETURN
5141 LET q=INT (RND*15)+1: LET p=INT (RND*31)+1
5142 LET s1=p: LET s2=q
5143 IF q-f(i)<0 OR p+f(i)>31 THEN  GO TO 5141
5145 FOR x=1 TO f(i)
5146 IF z$(q,p)="1" THEN  GO TO 5105
5147 LET p=p+1: LET q=q-1: NEXT x
5149 FOR x=1 TO f(i)
5150 PRINT AT s2,s1;f$(i,x): LET z$(s2,s1)="1"
5151 LET s2=s2-1: LET s1=s1+1: NEXT x
5159 RETURN
5161 LET q=INT (RND*15)+1: LET p=INT (RND*31)+1
5162 LET s1=p: LET s2=q
5163 IF p+f(i)>31 THEN  GO TO 5161
5165 FOR x=1 TO f(i)
5166 IF z$(q,p)="1" THEN  GO TO 5105
5167 LET p=p+1: NEXT x
5169 FOR x=1 TO f(i)
5170 PRINT AT s2,s1;f$(i,x): LET z$(s2,s1)="1"
5171 LET s1=s1+1: NEXT x
5179 RETURN
5181 LET q=INT (RND*15)+1: LET p=INT (RND*31)+1
5182 LET s1=p: LET s2=q
5183 IF q+f(i)>15 OR p+f(i)>31 THEN  GO TO 5181
5185 FOR x=1 TO f(i)
5186 IF z$(q,p)="1" THEN  GO TO 5105
5187 LET q=q+1: LET p=p+1: NEXT x
5189 FOR x=1 TO f(i)
5190 PRINT AT s2,s1;f$(i,x): LET z$(s2,s1)="1"
5191 LET s2=s2+1: LET s1=s1+1: NEXT x
5199 RETURN
5201 LET q=INT (RND*15)+1: LET p=INT (RND*31)+1
5202 LET s1=p: LET s2=q
5203 IF q+f(i)>15 THEN  GO TO 5201
5205 FOR x=1 TO f(i)
5206 IF z$(q,p)="1" THEN  GO TO 5105
5207 LET q=q+1: NEXT x
5209 FOR x=1 TO f(i)
5210 PRINT AT s2,s1;f$(i,x): LET z$(s2,s1)="1"
5211 LET s2=s2+1: NEXT x
5219 RETURN
5221 LET q=INT (RND*15)+1: LET p=INT (RND*31)+1
5222 LET s1=p: LET s2=q
5223 IF q+f(i)>15 OR p-f(i)<0 THEN  GO TO 5221
5225 FOR x=1 TO f(i)
5226 IF z$(q,p)="1" THEN  GO TO 5105
5227 LET p=p-1: LET q=q+1: NEXT x
5229 FOR x=1 TO f(i)
5230 PRINT AT s2,s1;f$(i,x): LET z$(s2,s1)="1"
```

```
5231 LET s2=s2+1: LET s1=s1-1: NEXT x
5239 RETURN
5241 LET q=INT (RND*15)+1: LET p=INT (RND*31)+1
5242 LET s1=p: LET s2=q
5243 IF p-f(i)<0 THEN  GO TO 5241
5245 FOR x=1 TO f(i)
5246 IF z$(q,p)="1" THEN  GO TO 5105
5247 LET p=p-1: NEXT x
5249 FOR x=1 TO f(i)
5250 PRINT AT s2,s1;f$(i,x): LET z$(s2,s1)="1"
5251 LET s1=s1-1: NEXT x
5259 RETURN
5261 LET q=INT (RND*15)+1: LET p=INT (RND*31)+1
5262 LET s1=p: LET s2=q
5263 IF q-f(i)<0 OR p-f(i)<0 THEN  GO TO 5261
5265 FOR x=1 TO f(i)
5266 IF z$(q,p)="1" THEN  GO TO 5105
5267 LET p=p-1: LET q=q-1: NEXT x
5269 FOR x=1 TO f(i)
5270 PRINT AT s2,s1;f$(i,x): LET z$(s2,s1)="1"
5271 LET s2=s2-1: LET s1=s1-1: NEXT x
5279 RETURN
6001 FOR i=22 TO 30: BEEP .1,i: NEXT i: FOR i=1 TO 15:
     BEEP .075,45: NEXT i: FOR i=0 TO 14: BORDER 6:
     BEEP .005,34: BORDER 0: BEEP .005,41: NEXT i:
     BORDER 7
6010 FOR i=16 TO 21: PRINT AT i,0;"{32*(SPACE)}":
     BEEP .25,i: NEXT i
6020 PRINT AT 16,9; FLASH 1; INK 2;"Wunderbar !!!!"
6030 PRINT AT 17,3; INK 3;c-min;" Minuten und
     ";60-sec;" Sekunden"; INK 1;AT 18,2;"hast Du
     fuer die Loesung des"; INK 1;AT 19,6;"Suchsels
     benoetigt."
6040 PRINT AT 20,0; INK 0;"Aber fuer das folgende
     Suchsel";AT 21,0;"stehen Dir nur noch ";c;"
     Minuten";#0;AT 0,0;"zur Verfuegung. Viel Glueck
     !!!!";#0;AT 1,0; FLASH 1; INK 6; PAPER 0;"*Bitte
     druecke irgendeine Taste*"
6050 FOR g=1 TO 3: RESTORE 6060: FOR f=1 TO 13:
     READ a,b: BEEP a,b-g: NEXT f: NEXT g
6060 DATA .3,1,.1,1,.3,1,.1,1,.1,1,.2,3,.4,4,.2,3,.1,
     3,.1,3,.1,3,.2,4,.3,6
6065 RESTORE 6070: FOR f=1 TO 20: READ a,b: BEEP a,b:
     NEXT f
6070 DATA .2,0,.1,5,.1,5,.2,0,.2,5,.2,1,.1,6,.1,6,.2,
     1,.2,6,.2,0,.1,5,.1,5,.2,0,.2,5,.1,1,.1,2,.1,3,
     .1,4,.1,5
6090 LET c=c-1
6100 PAUSE 10000: GO TO 10
9000 DIM w(150): DIM w$(150,15)
9010 RESTORE 9000: FOR i=1 TO 150: READ 1$:
     LET w$(i)=1$: LET w(i)=LEN 1$: NEXT i
9020 RETURN
9021 DATA "AUTOBAHN","EISSCHRANK","KALENDER"
9022 DATA "TASCHENRECHNER","WECKER","FUSSBALL"
9023 DATA "BASICBUCH","POSTKARTE","GLAS"
9024 DATA "HOMECOMPUTER","ELFMETER","BLUMENVASE"
9025 DATA "HUEHNERSTALL","OBSTSCHALE","TEEKANNE"
9026 DATA "UNTERRICHT","POESIEALBUM","BRIEFMARKE"
9027 DATA "SCHREIBTISCH","SESSEL","LAUTSPRECHER"
9028 DATA "AKTENKOFFER","WASCHBECKEN","SEIFE"
9029 DATA "GESAMTSCHULE","GYMNASIUM","HANDTUCH"
9030 DATA "LEERCASSETTE","BADEHOSE","ROLLSCHUHE"
9031 DATA "SUCHSEL","TISCHDECKE","APFELBAUM"
9032 DATA "TASTATUR","HIMBEERE","KORKENZIEHER"
9033 DATA "FLASCHE","PATRONE","GESELLSCHAFT"
9034 DATA "SCHALLPLATTE","DOKUMENTATION","WEIHNACHTEN"
9035 DATA "FERNSEHER","BEWAESSERUNG","EINFUEHRUNG"
9036 DATA "FENSTER","AKKUMULATOR","LASTWAGEN"
9037 DATA "PULLOVER","STEREOANLAGE","FERIENHAUS"
9038 DATA "STECKDOSE","FREMDSPRACHE","ZWANGSJACKE"
9039 DATA "QUARZUHR","KETTE","ALPENPFLANZEN",
     "PFEFFERKUCHEN"
9040 DATA "REISEKOFFER","STEMPEL","SCHLAEGER"
9041 DATA "KLEBSTOFF","MAGNET","DIAMANT"
9042 DATA "SPORTHALLE","FAHRRAD","KRANKENHAUS"
9043 DATA "ESEL","NILPFERD","SCHIMPANSE"
9044 DATA "ANDENKEN","KLASSENARBEIT","OPERNKASSE"
9045 DATA "BRIEF","VORZIMMER","LEHRER"
9046 DATA "BAHNSCHRANKE","AMPEL","SCHNUR"
9047 DATA "FREUNDIN","FOTOALBUM","KLEIDERBUEGEL"
9048 DATA "LOKOMOTIVE","GUETERZUG","SAHNETORTE"
9049 DATA "TABLETT","HAMBURG","TUNNEL"
9050 DATA "TEPPICH","LANDKARTE","ARMBRUST"
9051 DATA "LEXIKON","SCHNEESTURM","GEWITTER"
9052 DATA "DINOSAURIER","KIRCHENMUSIK","ANGELRUTE"
9053 DATA "KARTEIKASTEN","TELEFON","ZEITUNG",
     "KINOPROGRAMM"
9054 DATA "UNTERSETZER","ZEUGNIS","KUGELSCHREIBER"
9055 DATA "HALBSCHUHE","SPIELZEUG","MAHLZEIT"
9056 DATA "TOILETTE","KERZE","MUSCHEL"
9057 DATA "TUERKLINGEL","BAROMETER","MINERALWASSER"
9058 DATA "XYLOPHON","WINDMUEHLE","HUNDEKUCHEN"
9059 DATA "LIEBESROMAN","GIFTSPINNE","WESPENSTICH"
9060 DATA "MENSCHENFLOH","DACHS","KAMM"
9061 DATA "SCHAF","SCHAL","WACHSFIGUR"
9062 DATA "RADIERGUMMI","LINEAL","WASSERROHR"
9063 DATA "THEATER","RANZEN","HOLZBEIN"
9064 DATA "NEGERKUSS","GARTEN","SONNENBLUME"
9065 DATA "DACHLUKE","FUCHSSCHWANZ","MUELLTONNE"
9066 DATA "OVERTUERE","NOTENBLATT","PORTEMONAIE"
9067 DATA "STRASSE","STRANDKORB","SPAGHETTI"
9068 DATA "HOLUNDER","MUENCHEN","COMICHEFT","WHISKY"
9069 DATA "KELLNER","SILBENRAETSEL","DISCOTHEK"
9070 DATA "SCHLAFSACK","ZELTSTANGE","EISENBAHN"
9071 DATA "FLUGZEUG","HUBSCHRAUBER","TAFEL","MILCH"
9072 DATA "MEMORY","RISIKO","SCRABBLE","TOMATENSAFT"
9910 RESTORE 9950: FOR n=1 TO 21: READ p$
9920 FOR f=0 TO 7
9930 READ a: POKE USR p$+f,a
9931 NEXT f: NEXT n
9934 LET v11=64200
9935 LET x1=PEEK 23606+256*PEEK 23607+256
9936 FOR i=x1 TO 887+x1
9937 POKE v11+i-x1,PEEK i
9938 NEXT i: LET x3=v11-256
9939 POKE 23606,x3-256*INT (x3/256):
     POKE 23607,INT (x3/256)
9940 LET a$="&"
9941 LET xx=v11+(CODE a$-32)*8
9942 RESTORE 9999: FOR i=xx TO xx+7: READ a
9943 POKE i,a
9944 NEXT i
9949 GO TO 5
9950 DATA "a",0,18,53,85,21,21,21,18
9952 DATA "b",0,17,51,85,17,17,17,17
9954 DATA "c",0,18,53,81,18,20,20,23
9956 DATA "d",0,18,53,81,18,17,21,18
9958 DATA "e",0,17,50,84,21,23,17,17
9960 DATA "f",0,23,52,84,22,17,17,22
9962 DATA "g",0,17,50,84,22,21,21,18
9964 DATA "h",0,23,49,81,18,20,20,20
9966 DATA "i",0,18,53,85,18,21,21,18
9968 DATA "j",0,18,53,85,19,17,18,20
9970 DATA "k",0,34,85,21,37,69,69,114
9972 DATA "l",0,33,83,21,33,65,65,113
9974 DATA "m",0,34,85,17,34,68,68,119
9976 DATA "n",0,34,85,17,34,65,69,114
9978 DATA "o",0,33,82,20,37,71,65,113
9980 DATA "p",0,39,84,20,38,65,65,118
9982 DATA "q",0,33,82,20,38,69,69,114
9984 DATA "r",0,39,81,17,34,68,68,116
9986 DATA "s",0,34,85,21,34,69,69,114
9988 DATA "t",0,34,85,21,35,65,66,116
9990 DATA "u",0,34,85,21,37,21,85,34
9999 DATA 0,33,83,21,33,17,81,33
```

Thomas Hamann

■

SOFTWARE IM TEST

Jumping Jack

Jumping Jack kennt einen Reim! Genauer gesagt, er kennt ein Gedicht in vier Versen, aber unglücklicherweise ist er nicht bereit, diese zu verraten. Es sei denn, man hilft ihm, sämtliche Etagen des Bildschirms zu durchwandern. Aber da sind auch die Hazards, herumstreunende Ungeheuer, die Jumping Jack dies Unterfangen unmöglich machen wollen. Und sie brauchen ihn auch nur zu berühren, um ihn aufzuhalten!

Außerdem gibt es noch Fallen, die durch die Etagen wandern. Zwar kann Jumping Jack an ihnen hinaufklettern und so in das nächste Stockwerk gelangen, doch er kann auch hineinfallen und so für einige Sekunden unbeweglich werden. Damit ist er aber eine leichte Beute für die Hazards ...

Kein Zweifel: bei der Entwicklung dieser Hetzjagd haben berühmte Vorbilder wie, z.B. Donkey King, Pate gestanden. Sollte den Software-Produzenten wirklich nichts Neues mehr einfallen?? Die Graphik ist nicht gerade der Wahnsinn, und der Sound haut dieses Spiel auch nicht raus.

Graphik: ☹

Sound: ☹

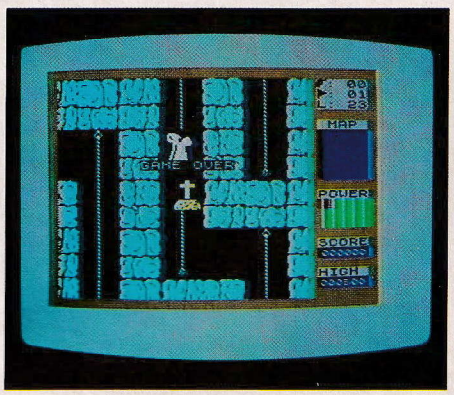
Spielidee: 😐

Testergebnis: ☹

Fred

Fred ist ein abenteuerlustiger Archäologe, der mit viel Mut das Grab von Tut-ench-Amun erforscht. In einem verwirrenden Labyrinth ist er auf der Suche nach den verlorenen Schätzen des alten Ägyptens. Außer Fred befindet sich in Tut-ench-Amuns Grab recht angenehme Gesellschaft. Um sich Geister und Mumien vom Halse zu halten, muß Fred auf seinen Sechsschüsser zurückgreifen.

Bis auf die Tatsache, daß die angeschossenen Geister nicht etwa in der Luft zerplatzen oder am Boden verenden, sondern von den Schüssen Freds lediglich verjagt werden, ist an der Spielidee "Labyrinth durchwandern und Punkte sammeln" sicherlich nichts atemberaubend Neues. Anders die Gra-



phik. Sie ist liebevoll gemacht und präsentiert einen Fred, der sich über sechs verschiedene Level schnell in die Herzen der 48 K Spectrum Besitzer spielt.

Mit Fred hat Quicksilva eine Cassette gelandet, der es an umwerfend neuen Gags in den Bereichen Spielidee und Sound fehlt, die sich jedoch im Bereich Graphik von den meisten Konkurrenten ihrer Preisklasse abheben kann.

Graphik: 😐

Sound: 🙂

Spielidee: 😐

Testergebnis: 😐

1 Kilo Spiel und Spaß

Die Besitzer des ZX81 ohne Erweiterung müssen oftmals damit fertigwerden, daß sich für ihre zugegebenermaßen kleinen Geräte wenig brauchbare Software findet. Doch speziell derjenige, der den kleinen Sinclar als Leiter zum Einsteigen benutzt, ist auf kleinere und größere Erfolgserlebnisse angewiesen. Wodurch könnte das eher vermittelt werden als durch Prgramme, die funktionieren, Spiel und Spaß (Motto dieses Buches überhaupt) und zudem noch Wissen über BASIC vermitteln. Auch das auf den ersten Blick etwas skurril wirkende System der Listings (farbige Abbildungen analog zur Tastenbeschriftung des Gerätes) zeigt im Gebrauch seine Qualitäten.

Spiel & Spaß mit dem ZX 81
Hurley
McGrawHill
ISBN 3-89028-017-x
88 Seiten 14,80 DM

Die 34 Programme sind Wortspiele (wie "Geheimschrift" oder "Hangman"), befassen sich mit Zeichen und Bildern, Bewegung (z.B. "der verrückte Pilot"), Zahlen und Zeit oder sind Spiele wie "Spinnenjagd", "Paß auf Deinen Führerschein auf" oder "Asteroiden".

Und es gibt, dieses Buch ist für Einsteiger gedacht, Tips zum Umgang mit Programmen (Eingabe bzw. Ausführen von Programmen, mögliche Probleme, Hinweise zum Schreiben eigener Programme).

Dieses schlanke Buch sei jedem ZX81-Fan in die Wiege gelegt.

ThoK

TI Sound-Check

Damit Monster brüllen, Motoren dröhnen und dem Sieger ein Tusch gespielt wird: Tonerzeugung auf dem TI 99/4A in BASIC

Da der TI 99/4A vier Tonerzeuger zur Verfügung hat, davon ist einer ein Rausch-Generator, ist man verlockt, ein Spiel mit dem richtigen Sound zu unterlegen.

Doch wie mühsam ist es, die beste Zusammenstellung von Frequenzen und Rauschen zu finden! COMPUTER Praxis, ein Fachblatt, wenn es um den guten Ton geht, bietet hier ein BASIC-Programm an, das euch via Joystick den "Sound checkt".

Zeile 100: Setzt die Arbeitsvariable FREQ gleich 1.

Zeile 110: Dimensioniert das Array FRE.

Zeile 200—380: Hier wird mit dem Joystick die Frequenz des jeweils geschalteten Generators verändert. Bei Druck auf den Feuerknopf wird der nächste Generator angewählt bzw. das Programm fortgesetzt.

Zeile 420—550: Wenn gewünscht, wird ein Rauschgenerator dazugeschaltet. Welches Rauschen gesetzt wird, bestimmt der Joystick. Per Feuerknopf wird das Programm fortgesetzt.

Zeile 590—700: Ein letzter Test. Oder auch nicht. Ihr könnt jetzt ganz gezielt einzelne Frequenzen verändern und dann den Gesamteindruck erneut testen. Die gewählten Frequenzen und der Rausch-Generator werden so ausgegeben, wie sie im CALL SOUND-Befehl eingesetzt werden müssen.

Zeile 740—950: Hier findet die eben beschriebene Änderung statt.

Ziele 990—1070: Diese Sub-Routine erzeugt den mehr oder weniger gewünschten Sound. Da die Tonlänge als negative Zahl (-4000) eingesetzt ist, wird der Ton während des ganzen Programmlaufs durchgehend wiedergegeben.

Die Steuerung der Frequenzen bzw. der Rausch-Arten erfolgt mit dem Joystick 1. Mit dem Feuerknopf kommt ihr in die jeweils nächste Arbeitsstufe. Wird ein Menü vorgegeben, so ist es gleich, ob Buchstaben groß oder klein eingegeben werden.

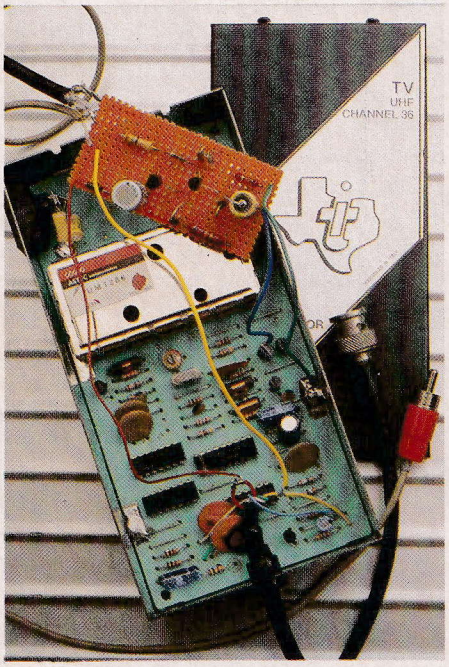
Mit diesem kleinen Hilfsprogramm könnt ihr euch eine Vielfalt verrückter Sounds erstellen. ■

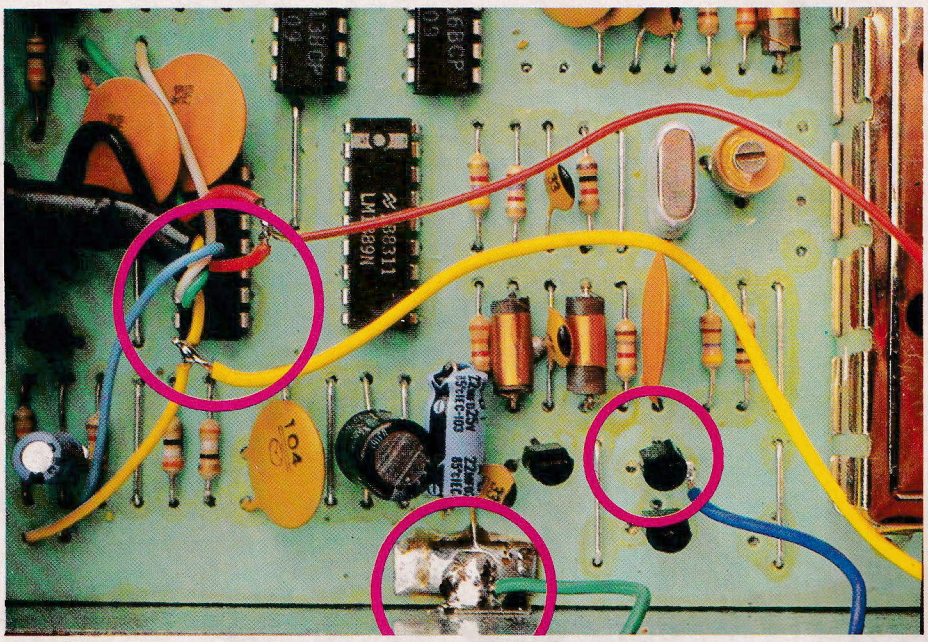
HU

```
100 FREQ=1
110 DIM FRE(3)
120 CALL CLEAR
130 PRINT TAB(10);"SOUND-CHECK": :
: : : :
140 FRE(FREQ)=110
150 PRINT "TON-GENERATOR";FREQ
160 GOSUB 990
170 REM
180 REM FREQUENZ-AENDERUNG
190 REM
200 CALL KEY(1,K,S)
200 CALL KEY(1,K,S)
210 IF S=0 THEN 300
220 IF FREQ<>3 THEN 280
230 PRINT : :
"RAUSCH-GENERATOR = 'J'"
240 GOSUB 990
250 CALL KEY(3,K,S)
260 IF S=0 THEN 240
270 IF K=74 THEN 420 ELSE 590
280 FREQ=FREQ+1
290 GOTO 120
300 CALL JOYST(1,X,Y)
310 Y=Y/4+2
320 ON Y GOTO 330,160,360
330 IF FRE(FREQ)=14000 THEN 160
340 FRE(FREQ)=FRE(FREQ)+1
350 GOTO 160
360 IF FRE(FREQ)=110 THEN 160
370 FRE(FREQ)=FRE(FREQ)-1
380 GOTO 160
390 REM
400 REM RAUSCH-GENERATOR
410 REM
420 FREQ=0
430 FRE(FREQ)=-1
440 GOSUB 990
450 CALL KEY(1,K,S)
460 IF S<>0 THEN 590
470 CALL JOYST(1,X,Y)
480 Y=Y/4+2
490 ON Y GOTO 500,440,530
500 IF FRE(FREQ)=-8 THEN 440
510 FRE(FREQ)=FRE(FREQ)-1
520 GOTO 440
530 IF FRE(FREQ)=-1 THEN 440
540 FRE(FREQ)=FRE(FREQ)+1
550 GOTO 440
560 REM
570 REM END-CHECK
580 REM
590 CALL CLEAR
600 PRINT "GENERATOR 1 =":TAB(10);
FRE(1);"Hz": :
610 PRINT "GENERATOR 2 =":TAB(10);
FRE(2);"Hz": :
620 PRINT "GENERATOR 3 =":TAB(10);
FRE(3);"Hz": :
630 PRINT "RAUSCH-GENERATOR = ";
FRE(0)
640 PRINT : : :"AENDERUNG = J":
"STOP = S"
650 GOSUB 990
660 CALL KEY(3,K,S)
670 IF S=0 THEN 650
680 IF K=74 THEN 740
690 IF K<>83 THEN 650
700 STOP
710 REM
720 REM AENDERUNG
730 REM
740 CALL CLEAR
750 PRINT "WELCHE FREQUENZ AENDERN ?
    (0 = RAUSCHEN)":"(1 = FREQ 1)":
    "(2 = FREQ 2)": "(3 =FREQ 3)"
760 GOSUB 990
770 CALL KEY(3,K,S)
780 IF S=0 THEN 760
790 IF K=48 THEN 420
800 IF (K<49)+(K>51)THEN 760
810 FRA=K-48
820 CALL CLEAR
830 PRINT "AENDERUNG FREQUENZ";FRA
840 GOSUB 990
850 CALL KEY(1,K,S)
860 IF S<>0 THEN 590
870 CALL JOYST(1,X,Y)
880 Y=Y/4+2
890 ON Y GOTO 900,840,930
900 IF FRE(FRA)=14000 THEN 840
910 FRE(FRA)=FRE(FRA)+1
920 GOTO 840
930 IF FRE(FRA)=110 THEN 840
940 FRE(FRA)=FRE(FRA)-1
950 GOTO 840
960 REM
970 REM SUB-ROUTINE TONERZEUGUNG
980 REM
990 ON FREQ+1 GOTO 1000,1020,
1040,1060
1000 CALL SOUND(-4000,FRE(1),0,
FRE(2),0,FRE(3),
    0,FRE(0),0)
1010 RETURN
1020 CALL SOUND(-4000,FRE(1),0)
1030 RETURN
1040 CALL SOUND(-4000,FRE(1),0,
FRE(2),0)
1050 RETURN
1060 CALL SOUND(-4000,FRE(1),0,
FRE(2),0,FRE(3),0)
1070 RETURN
```

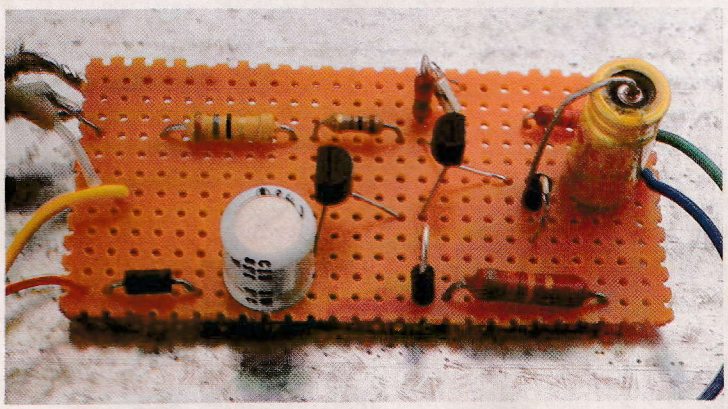
Scharfe Sache — scharfes Bild

Wußtet ihr schon, daß die Sterne
bei 'Parsec' in den
verschiedensten Farben funkeln?
Mit unserem BNC-Adapter wird's richtig bunt
auf dem Bildschirm!





Mit wenig Mühe und Kosten holt ihr ein besseres Bild aus dem PHA-2036.



Die Abgriffe von rechts nach links: Video, Masse und +12 Volt (rot) mit Audio (gelbes Kabel).

links: Aufbau im Freistil

Im Heft 5/84 von COMPUTER Praxis las ich den Artikel "Monitor statt Flimmerkiste", in dem beschrieben wird, wie man den Atari über einen BNC-Stecker an einem entsprechenden Monitor anschließt.

Als TI-User fühlte ich mich sofort herausgefordert. Ich drehte meinen 99/4A um und betrachtete die Steckdose, an der der HF-Modulator angschlossen wird. Da muß doch wohl irgendwas zu machen sein!

Schnell war ein entsprechender Sechs-Pol DIN-, ein BNC- und ein Chinch-Stecker gekauft. Ebensoschnell war mir klar; so einfach geht das nicht.

Also forderte ich von TI Freising die Schaltpläne für den TI 99/4A an. Aus den Plänen geht hervor, daß an der Steckdose des Rechners folgende Signale anliegen:

—PIN 1 = +12 Volt
—PIN 2 = Y-Signal
—PIN 3 = (R-Y)-Signal
—PIN 4 = (B-Y)-Signal
—PIN 5 = Audio-Signal
—PIN 6 = Masse

Das Monochrom-Bild ist also kein Problem; man nehme Y (PIN 2) und Masse (PIN 6) sowie eine weitere Leitung für den guten Ton (PIN 5).

Ich wollte aber ein Farb-Bild. Und das bekommt man nur bei entsprechender Umwandlung. Mein Gedankengang war, daß ja wohl irgendwo im HF-Modulatorteil ein Video-Signal, wie es für den BNC-Anschluß benötigt wird, vorliegen muß, bevor es auf die Hochfrequenz aufmoduliert wird.

Die Oszi-Fahndung war von Erfolg gekrönt: an einem Beinchen des im Bild rot eingekreisten Transistors (Emitter) liegt ein stabiles Video-Signal. Schnell war mein vorbereitetes Kabel an dieses

Beinchen angeklemmt — aber Totalpleite! Alles was ich zu sehen bekam war ein schwarzer Bildschirm. Ganz offensichtlich war das Signal ganz frech zusammengebrochen.

Stückliste

T1	= BC 548 B
T2	= BC 415 C
D1—D3	= 1 N 4001
C1	= 47 µF
C2	= 100 µF
C3	= 4,7 pF
R1	= 8,2 kΩ
R2	= 12 kΩ
R3	= 180 Ω
R4	= 100 Ω
R5	= 18 Ω

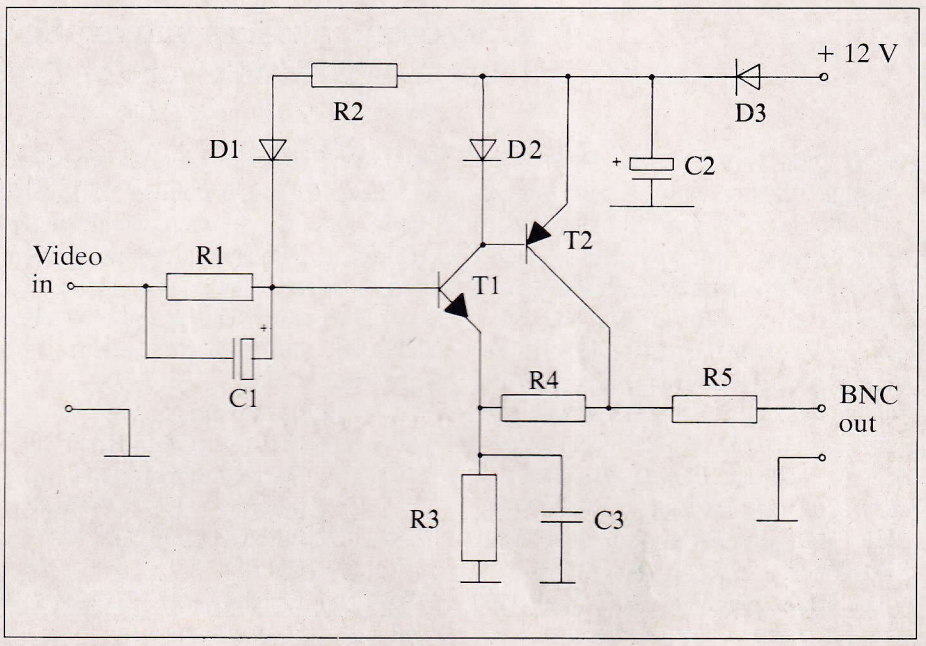
Ein Verstärker war also fällig. Als Computer- und somit IC-Fan suchte ich ein solches Verstärker-IC, konnte es aber nirgends erwerben.

Mich packte die Wut und ich den Lötkolben wieder aus. Nach intensivem Studium verschiedener Fachbücher faßte ich den Entschluß, es mit einem zweistufigen Verstärker zu wagen.

So wird's gemacht!

Das Video-Signal, das an dem bewußten Transistor abgegriffen wird, läuft über T1 und T2 zum BNC-Stecker. T1 dient dabei der Impedanz-Anpassung und ist die erste Verstärker-Stufe. Den Rest besorgt uns Transistor T2, der den benötigten Ausgangspegel von etwa 0,7 Volt liefert. Der Stromverbrauch liegt bei ca. 35 bis 50 mA, je nach Belastung, d.h. die Versorgung kann direkt vom Modulator abgezapft werden.

Masse holen wir uns vom Gehäuse. Und damit haben wir das erhoffte Video-Signal, das auf den BNC-Eingang eines Monitors oder eines entsprechend ausgerüsteten Farb-Fernsehers (PAL) gelegt wird. Was noch fehlt, ist der Ton, das Audio-Signal. Auch das finden wir im Modulator. Mit einem abgeschirmten Kabel und einem Chinch-Stecker wird es an der entsprechenden Steckdose des Monitors angestöpselt. Aber aufpassen! Die Masse darf am Chinch-Stecker nicht angelötet werden, da wir sonst eine Masse-Schleife legen.



Schaltbild für unseren TI-BNC-Adapter

So habe ich mir von meinem TI 99/4A ein Bomben-Bild auf den Fernseher geholt. Wo genau die einzelnen Anschlüsse im Modulator gemacht werden müssen, könnt ihr im Bild sehen.

Die Kosten der Schaltung liegen bei ca. 20 bis 25 Mark, je nach örtlichen Möglichkeiten. ■

Rüdiger Bauszus

U N S E R
ANGEBOT FÜR
SIE

Arcade
Professional
Super
Joystick
128,-

...über 1000
Original-
Programme

Atari TI IBM
Commodore Sinclair

Fordern Sie
unseren
informativen
Katalog an!
System angeben!!!

10 (zehn)
Daten-
Cassetten '10
Nur
15,- DM

Wenn Preis,
Qualität
und
Service
stimmen
sollen!
EASY—Soft
Olaf Bauer
Kritenbarg 44
2 Hamburg 65
Tel. (040) 606 24 87
Auch nachts

MOONRAKER

Beat Schönauer besucht unseren quittengelben Trabanten in X-BASIC von der Schweiz aus.

Wir wollen euch diesmal ein Listing eines Lesers vorstellen. Als Vorbild hat das wohl vielen bekannte "Moon-Patrol" gedient. Mit viel Geschick ist das Spiel an den TI adaptiert worden. Ihr braucht zum Spielen das Extended BASIC-Modul. Wer keine RAM-Erweiterung hat, muß drei Befehle aus dem Listing herausnehmen:
Zeile 460: CALL INIT::
CALL LOAD(-31878,1)
Zeile 470: ganz löschen
Dann läuft das Programm auch ohne RAM-Pack.

Die Zeilen ab 2000, 3000 und 4000 sind für eigene Ideen vorgesehen. Wir würden uns sehr freuen, in einer der nächsten Ausgaben einige eurer Vorschläge abdrucken zu können.

Wer sich von dem Schriftzug "MOONRAKER" mitten auf dem Bildschirm genervt fühlt, der lösche einfach die Zeile 820, schon ist er erlöst.

Das Listing und die Dokumentation sind uns von Beat Schönauer aus der Schweiz zugeschickt worden.

Spielbeschreibung:

Ziel des Spiels ist das Überspringen von Hindernissen. Pro gefahrenem Meter gibt es 10 Punkte. Bei Erreichen von 500 fehlerfrei gefahrenen Metern wird eine neue Runde begonnen. Bei jeder Runde gibt es, je nach Geschwindigkeitsfaktor, Bonuspunkte. Das Spiel ist nicht schwierig, und es läßt sich erweitern. Dazu sind die Programmzeilen 2000, 3000 und 4000 vorgesehen.

Übersicht:

100— 520	Titelroutine
530— 660	Charakterdefinitionen
670	Start Moonraker Programm
720— 770	Initialisierung Color + Char
780— 980	Erstellung des Bildes
960	Start Moonraker
990	Start Hügel und Krater
1040—1230	Spielschleife
1180	springt durch Zufall nach: 2000—kein Hindernis 3000—Hindernis 1—4 4000—Raketen 1—4
1240—1360	Programm-Ende; Frage, ob neues Spiel
1370—1440	Sub neuer Highscore wurde erspielt
1450—1490	neue Spielrunde
1500—1540	neue Spielgeschwindigkeit setzen
1550—1670	Sub Sprung Moonraker
1680—1740	Sub trifft Hindernis
2000	Sub keine zusätzlichen Hindernisse
3000	Sub vorgesehen für Hindernisse 1—4
4000	Sub vorgesehen für Raketen 1—4

Variablen:

PUNKTE	Spielpunktezähler
HSCORE	Highscore Punktezähler
MOON	Anzahl Moonraker
V	Geschwindigkeitsfaktor
RAD	Bewegung Räder und Rundenzähler
X1, X2, Y1, Y2	Position Sub Sprung des Moonrakers
I	Schleifenzähler
K, S	CALL KEY-Abfrage
X, Y	CALL JOYST-Abfrage
C1, C2	CALL COINC-Abfrage

Sprites:

5	Moonraker
8	Räder des Moonrakers
6+7	Hügel und Krater

Spielerweiterung:

Zeile 660 springt durch Zufall nach:
50%—5000 kein Hindernis
30%—5100 Hindernis1—4
20%—5500 Raketen 1—4

Durch Sprites bringt ihr sie ins Spiel.

CHAR 100—103 Rakete 1

1 1E 78	...XXXX..XXXX...
2 0E 70	....XXX..XXX....
3 06 60	.....XX..XX.....
4 02 40	......X..X......
5 02 40	......X..X......
6 02 40	......X..X......
7 03 C0	......XXXX......
8 02 40	......X..X......
9 02 40	......X..X......
10 03 C0	......XXXX......
11 02 40	......X..X......
12 02 40	......X..X......
13 03 C0	......XXXX......
14 01 80	.......XX.......
15 01 80	.......XX.......
16 01 80	.......XX.......

CHAR 104—107 Rakete 2

1 00 00	....
2 1D 70	...XXX.X.XXX....
3 0D 60	....XX.X.XX.....
4 05 40	.....X.X.X......
5 07 C0	.....XXXXX......
6 07 C0	.....XXXXX......
7 06 C0	.....XX.XX......
8 06 C0	.....XX.XX......
9 06 C0	.....XX.XX......
10 06 C0	.....XX.XX......
11 06 C0	.....XX.XX......
12 07 C0	.....XXXXX......
13 07 C0	.....XXXXX......
14 07 C0	.....XXXXX......
15 03 80	......XXX.......
16 01 00	.......X........

CHAR 108—111 Rakete 3

1 01 80	.......XX.......
2 01 80	.......XX.......
3 1F F8	...XXXXXXXXX...
4 1F F8	...XXXXXXXXX...
5 17 E8	...X.XXXXXX.X...
6 1C 38	...XX......XX...
7 1C 38	...XX......XX...
8 17 E8	...X.XXXXXX.X...
9 1C 38	...XX......XX...
10 1C 38	...XX......XX...
11 0F F0	....XXXXXXXX....
12 07 E0	.....XXXXXX.....
13 03 C0	......XXXX......
14 01 80	.......XX.......
15 01 80	.......XX.......
16 01 80	.......XX.......

CHAR 112—115 Rakete 4		CHAR 120—123 Hügel		CHAR 124—127 Krater	
1 E6 67	XXX..XX..XX..XXX	1 00 00	.....	1 FF FF	XXXXXXXXXXXXXXXX
2 66 66	.XX..XX..XX..XX.	2 00 00	.....	2 FF FF	XXXXXXXXXXXXXXXX
3 3F FC	..XXXXXXXXXXXX..	3 00 00	.....	3 FF FF	XXXXXXXXXXXXXXXX
4 13 C8	...X..XXXX..X...	4 00 00	.....	4 FF FF	XXXXXXXXXXXXXXXX
5 12 48	...X..X..X..X...	5 00 00	.....	5 FF FD	XXXXXXXXXXXXXX.X
6 1E 78	...XXXX..XXXX...	6 05 88	.....X.XX...X...	6 BF FD	X.XXXXXXXXXXXX.X
7 12 48	...X..X..X..X...	7 07 E8	.....XXXXXX.X...	7 1F F8	...XXXXXXXXX...
8 1E 78	...XXXX..XXXX...	8 07 E8	.....XXXXXX.X...	8 1F F8	...XXXXXXXXX...
9 12 48	...X..X..X..X...	9 07 EA	.....XXXXXX.X.X.	9 1F F8	...XXXXXXXXX...
10 13 C8	...X..XXXX..X...	10 0F FE	....XXXXXXXXXX.	10 1F E0	...XXXXXXX.....
11 1F F8	...XXXXXXXXX...	11 1F FF	...XXXXXXXXXXX	11 1F C0	...XXXXXX.....
12 03 C0	......XXXX......	12 1F FF	...XXXXXXXXXXX	12 06 00	.....XX.....
13 01 80	.......XX.......	13 3F FF	..XXXXXXXXXXXX	13 06 00	.....XX.....
14 01 80	.......XX.......	14 7F FF	.XXXXXXXXXXXXX	14 00 00	.....
15 01 80	.......XX.......	15 FF FF	XXXXXXXXXXXXXX	15 00 00	.....
16 01 80	.......XX.......	16 FF FF	XXXXXXXXXXXXXX	16 00 00	.....

```
100 !
110 RANDOMIZE
120 !
130 ! MOONRAKER
140 ! BY BEAT SCHOENAUER
150 ! ALPENSTRASSE 32
160 ! CH-2540 GRENCHEN
170 !{9*(SPACE)}{8*(=)}
180 ! SEPTEMBER 1983
190 ! PROGRAMMBEGINN
200 !
210 !
220 !TITELSCREEN STEINWERFER
230 M$="MOONRAKER BY BEAT SCHOENAUER"
240 Z=10 !ZEICHEN ZEILE
250 CALL CLEAR :: CALL SCREEN(2):: FOR N=0 TO 14 ::
     CALL COLOR(N,5,1):: NEXT N
260 CALL CHAR(139,""):: CALL CHAR(140,"{8*(0)}
    1"):: CALL CHAR(141,"{6*(0)}
    281C3808"):: CALL CHAR(142,"0002543834580AA0")
270 CALL SPRITE(#1,139,16,1,1)
280 FOR N=1 TO 28
290 C=ASC(SEG$(M$,N,1)):: IF C>32 THEN 310
300 FOR D=1 TO 60 :: NEXT D :: GOTO 350
310 CALL LOCATE(#1,Z*8-7,N*8+9)
320 CALL MAGNIFY(1):: FOR Q=0 TO 2 ::
     CALL PATTERN(#1,Q+140):: FOR D=1 TO 15 ::
     NEXT D :: NEXT Q
330 CALL LOCATE(#1,Z*8-13,N*8+4):: CALL MAGNIFY(2)::
     FOR Q=0 TO 1 :: CALL PATTERN(#1,Q+140)::
     FOR D=1 TO 4 :: NEXT D :: NEXT Q
340 CALL PATTERN(#1,142):: CALL HCHAR(Z,N+2,C)::
     CALL PATTERN(#1,139)
350 NEXT N
360 ! COSMIC ADVENTURES
370 M$="COSMIC ADVENTURES" ! HIER KANN EIGENER TITEL
     EINGEFUEGT WERDEN
380 AUT$="B SCHOENAUER" ! AUTOR MAX 13 BUCHSTABEN
390 CALL CHAR(127,"3C4299A1A199423C")::
    CALL CHAR(128,"000101{45*(0)}")
400 CALL CHAR(132,"{7*(0)}
    101C363371F0C0810304884038080800C0C0E3E6ECF830100
    80C1221C0")
410 CALL CHAR(136,"03070F0F0F0F0F0707070703030301010
    0E0F0F0F0F0E0E0C0C0C080808")
420 FOR N=5 TO 12 :: CALL COLOR(N,14,1):: NEXT N ::
     DISPLAY AT(15,16):CHR$(127)&" Programm by" ::
     DISPLAY AT(17,16):AUT$
430 DISPLAY AT(7,12):M$ :: DISPLAY AT(24,2):
    "Beginn mit beliebiger Taste"
440 CALL MAGNIFY(3):: CALL
     SPRITE(#1,136,1,134,81,0,0)
450 FOR N=2 TO 26 :: CALL SPRITE(#N,128,1,96,86,
    RND*30-15,RND*30-15):: NEXT N
460 CALL INIT :: CALL LOAD(-31878,1)::
     FOR N=2 TO 26 :: CALL LOCATE(#N,96,86)::
     CALL COLOR(#N,INT(N/2)+2):: NEXT N
470 CALL LOAD(-31878,26)
480 CALL COLOR(13,5,1):: DISPLAY AT(16,9):
    CHR$(132);CHR$(134);
490 DISPLAY AT(17,9):CHR$(133);CHR$(135);
500 CALL COLOR(#1,12):: CALL COLOR(#1,2)::
     FOR N=2 TO 26 :: CALL LOCATE(#N,96,86)::
     CALL KEY(3,K,R):: IF R<>0 THEN 520
510 NEXT N :: GOTO 500
520 CALL COLOR(#1,12)
530 !
540 !
550 ! CHAR 96-103
560 DATA ,,,{16*(F)},1E0E060202030302,
    0203020203010101,7870604040C0C040,
    40C04040C0808080
570 ! CHAR 104-111
580 DATA 0005050507070606,0606060707070301,
    7870604040 40C0C040,40C04040C0808080,
    01011F1F171C1C17,1C1C0F0703010101,
    8080F8F8E83838E8,3838F0E0C0808080
590 ! CHAR 112-119
```

```
600 DATA E6663FF13121E1212,1E12131F03010101,
    6766FCC848784848,7848C8F8C0808080,{8*(0)}
    30303CFF,FF80F0FF991818,80808080808080E0,
    F87C0EFFB1300
610 ! CHAR 120-127
620 DATA {11*(0)}50707,070F1F1F3F7FFFFF,{9*(0)}
    888E8E8,EAFE{12*(F)},{10*(F)}
    BF1F1F,1F1F1F0606,{9*(F)}DFDF8F8,F8E0C
630 ! CHAR 128-135
640 DATA 00183C66663C18,,183C66663C18,,183C66663C18,
    ,00183C66663C18,
650 ! CHAR 136-143
660 DATA 2020F82022020F02,925438FF38549211,
    02070240E04,2070240E0440E040,894A2CF81F2C4A89,
    202020FF2020,00044424140C7F04,101038FE381010
670 !
680 !  ANFANG
690 !
700 CALL CLEAR
710 DISPLAY AT(10,6):"MOONRAKER":
720 !
730 ! INITIALISIERUNG
740 !
750 FOR I=96 TO 143 :: READ A$ :: CALL CHAR(I,A$)::
     NEXT I
760 CALL COLOR(1,16,1,2,16,1,3,16,1,4,16,1,5,16,1,6,
    16,1,7,16,1,8,16,1,9,11,1,14,16,1)
770 MOON=5 :: V=0 :: ZA=1 :: PUNKTE=0
780 !
790 ! BILD ERSTELLUNG
800 !
810 CALL CLEAR :: CALL DELSPRITE(ALL)
820 DISPLAY AT(16,3):"MOONRAKER":
830 CALL MAGNIFY(3)
840 CALL SCREEN(5)
850 CALL HCHAR(20,1,99,128)
860 FOR I=1 TO 20
870 X=INT(RND*11+3):: Y=INT(RND*32)+1
880 CALL HCHAR(X,Y,136+INT(RND*9))
890 NEXT I
900 DISPLAY AT(1,1):"SCORE";
910 DISPLAY AT(1,10):"HIGHSCORE";
920 DISPLAY AT(1,20):"RUNDE";
930 DISPLAY AT(1,26):V+1;
940 DISPLAY AT(2,26):MOON;
950 DISPLAY AT(2,10):HSCORE;
960 ! START AUTO
970 !
980 CALL SPRITE(#5,116,10,140,10,0,5,#8,132,2,153,
    10,0,5)
990 !
1000 ! START HINDERNISSE
1010 !
1020 CALL SPRITE(#6,124,5,150,100,#7,120,11,140,220)
1030 GOSUB 1500
1040 !
1050 !
1060 ! START SPIELSSCHLEIFE
1070 !
1080 !
1090 CALL KEY(1,K,S)
1100 CALL JOYST(1,Y,X)
1110 IF S<>0 THEN GOSUB 1550
1120 CALL MOTION(#5,0,Y*4,#8,0,Y*4)
1130 CALL COINC(#5,#7,15,C2)! HINDERNISSE
1140 CALL COINC(#5,#6,15,C1)! HINDERNISSE
1150 IF C1+C2<>0 THEN GOTO 1680
1160 IF RAD/2=INT(RAD/2)THEN CALL PATTERN(#8,128)
    ELSE CALL PATTERN(#8,132)
1170 ZUFALL=INT(RND*10+1)
1180 ON ZUFALL GOSUB 2000,3000,2000,4000,3000,2000,
    3000,2000,4000,2000
1190 !
1200 RAD=RAD+1
1210 IF RAD=500 THEN 1450
1220 DISPLAY AT(2,1):PUNKTE;
1230 GOTO 1090 !GOTO START SPIELSCHLEIFE
1240 ! PROGRAMMENDE
1250 IF PUNKTE>HSCORE THEN GOSUB 1370
1260 DISPLAY AT(12,8):"<J> NEUES SPIEL"
1270 DISPLAY AT(2,10):HSCORE;
1280 DISPLAY AT(14,8):"<N> PGM ENDE"
1290 DISPLAY AT(9,8):"< GAME OVER >"
1300 CALL KEY(3,K,S)
1310 FOR VER=1 TO 10 :: NEXT VER
1320 DISPLAY AT(9,8):"<{11*(SPACE)}>"
1330 IF S=0 THEN 1290
1340 IF K=74 THEN 770 ! BILD ERSTELLUNG
1350 IF K<>78 THEN 1300
1360 END
1370 FOR I=1 TO 5 :: CALL SOUND(330,550,0,660,0,770,
    0)
1380 DISPLAY AT(1,10):"{9*(SPACE)}";
1390 FOR VER=1 TO 30 :: NEXT VER
1400 DISPLAY AT(1,10):"HIHGSCORE";
1410 FOR VER=1 TO 30 :: NEXT VER :: NEXT I
1420 DISPLAY AT(2,10):HSCORE;
1430 HSCORE=PUNKTE
1440 RETURN
1450 ! NEUE RUNDE
1460 PUNKTE=PUNKTE+V*100
1470 MOON=MOON+1
1480 RAD=0
1490 GOTO 960 ! START AUTO
1500 REM RUNDMOT
1510 V=V+1 :: IF V>15 THEN V=5 !BESCHLEUNIGUNG DER
     FAHRZEUGE
1520 CALL SOUND(390,780,5,790,6,770,7,-1,0)
1530 CALL MOTION(#6,0,-(V+8),#7,0,-(V+8))
1540 RETURN
1550 REM SUB SPRUNG
1560 CALL POSITION(#5,X1,Y1,#8,X2,Y2)
1570 CALL MOTION(#5,-25,35,#8,-25,35)
1580 FOR VER=1 TO 90 :: NEXT VER
1590 CALL MOTION(#5,0,0,#8,0,0)
1600 CALL MOTION(#5,25,0,#8,25,0)
1610 FOR VER=1 TO 90 :: NEXT VER
1620 CALL MOTION(#5,0,0,#8,0,0)
1630 IF Y1>210 THEN Y1=Y1-245
1640 IF Y2>210 THEN Y1=Y2-245
1650 CALL LOCATE(#5,X1,Y1+40,#8,X2,Y1+40)
1660 PUNKTE=PUNKTE+39
1670 RETURN
1680 REM SUB TREFFER
1690 CALL DELSPRITE(#5,#8)
1700 FOR VER=1 TO 5 :: CALL
      SOUND(50,770,7,660,6,550,5)::
      CALL SOUND(70,550,5,440,4,330,3)::
      CALL SOUND(100,220,2,330,3,110,0):: NEXT VER
1710 MOON=MOON-1
1720 IF MOON<1 THEN 1240
1730 PUNKTE=PUNKTE-100 :: V=V-1
1740 GOTO 930
2000 ! KEIN HINDERNIS
2010 PUNKTE=PUNKTE+10
2020 RETURN
3000 ! HINDERNIS 1-4
3010 RETURN
4000 ! RAKETEN 1-4
4010 RETURN ■
```

Beat Schönauer

SOFTWARE IM TEST

Cerberus

Uns liegt hier ein Programm auf Diskette vor, das auch in den TI 99 Special-Büchern als Assembler-Listing abgedruckt ist.

Leider kann es nur mit Laufwerk, Speichererweiterung und XBASIC- bzw. Editor/Assembler-Modul geladen und gespielt werden.

Hat man das recht umfangreiche Programm aber erst einmal im Speicher, wird man voll entschädigt: Der Spieler wird von einer wohlklingenden Melodie empfangen — Johann Sebastian Bach läßt schön grüßen.

Das Spiel beweist dann, daß Graphik mit dem TI nicht zwangsläufig langsam sein muß. Mit seinem Schiff steuert der Spieler durch ein Höhlen-Labyrinth in die Hölle, wo Cerberus der Höllenhund, seinen Schatz bewacht. Ihn gilt es selbstverständlich zu erobern.

Doch auch die Fahrt zur Hölle verläuft nicht ohne Komplikationen, denn die Helfer des Cerberus, Batmoy, das Fledermausmonster, Spiderball und Suakey, greifen erbarmungslos an.

Gesteuert wird das Schiff wahlweise mit Joystick oder Tastatur.

Graphik:

Sound:

Spielidee:

Testergebnis:

Mehrsprachig

Aus dem TI Learning Center liegt uns ein weiteres Buch zum TI 99/4A vor, das "99 Special I". Hierbei handelt es sich um wesentlich mehr als eine Ansammlung von Listings, nämlich ein Programmierhandbuch für Benutzer des leider nicht mehr produzierten Rechners.

Neben dem Hauptteil der Beispiele, der in TI-BASIC oder TI-Extended BASIC erstellt wurde, tauchen solche in TMS 9000 Assembler und UCSD-Pascal auf. Dieses Buch bietet jedoch keine Grundkenntnisse der Sprachen. Es wird vorausgesetzt, daß man zumindest von ihnen gehört hat.

99 Special I
Alma und Johann Peschetz
TI Learning Center 295/73830
ISBN 3-88078-043-9
298 Seiten 49,50 DM

Um parallel zum Buch mitarbeiten zu können, sollte man wenigstens über den TI 99/4A mit Erweiterungsbox, Disk-Controller, ein Laufwerk sowie die Module XBASIC und/oder MINI MEMORY verfügen.

Thematisch befassen sich die Programme mit recht viel Mathematik, Graphik und Musik. Alle Listings sind ausgezeichnet dokumentiert, aus allen kann man sich Teil- oder Gesamtlösungen für eigene Problemstellungen rauspicken. Es gibt genaue Erklärungen, was wo und wie gemacht wird.

Der Schwierigkeitsgrad steigert sich nach und nach; Lernerfolg scheint vorprogrammiert, wenn der Leser systematisch mitarbeitet.

Keine Rose ohne Dornen: Es handelt sich auch hierbei wieder einmal um ein Machwerk aus dem Matrixdrucker, natürlich auch noch verkleinert. Das mag zwar unheimlich computerig aussehen und außerdem die Kosten für den "Saezzer" sparen, aber das Zeug läßt sich nun mal nicht so gut lesen wie gesetzte Schrift.

Prinzipiell ist dieses Buch durchaus zu empfehlen, besonders wenn ihr über das BASIC-Beginner-Stadium herauswachsen wollt.

ThoK

ACHTUNG!
TI-99 / 4A Besitzer
ab sofort wieder lieferbar:

	DM
Extended Basic-Modul	290,–
Mini Memory	290,–
Editor Assembler	198,–
Parsec	80,–
und alle Atarisoft-Module für TI-99	
Thermodrucker PC100C	298,–

Alle Preise incl. MwSt. zuzügl. 5,– DM Versandkosten. Lieferung per Nachnahme oder Vorkasse, ab 200,– DM Versandkostenfrei.

PSR Programm-Service REIS GmbH
D-5584 Bullay, Bergstr. 80, ☎ 06542/2715

IBM's jüngstes Kind

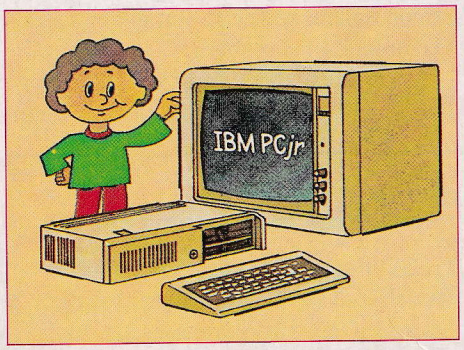
Viele User träumen von der Anschaffung eines leistungsfähigeren Systems. Hier berichtet jemand, der nicht warten wollte und den IBM PCjr. in den US bestellte.

Nach geraumer Zeit erhielt ich Nachricht von der Luftfrachtabteilung am Hamburger Flughafen: mein IBM PCjr sei angekommen. Die Begeisterung über das freudige Ereignis wurde schnell getrübt — man holte mich 'rüber für Einfuhrumsatzsteuer, Zoll und Fracht, insgesamt ein runder Tausender. Dazu die Rechnung aus Amerika für das Gerät, 1.300 Dollar bzw. 3.510 Mark. Ja, und dann noch allerlei Kleinkram wie Trafo, um die 110 US-Volt unseren 220 Volt anzupassen, außerdem einige Kabel, die es auch nicht umsonst gibt. Ein Fernseher mit Audio-/Video-Eingang war da, aber weil 80 Zeichen auf einer einfachen Glotze eine Zumutung sind, sah ich mich auch noch nach einem RGB-Monitor um. Noch mal stolze 1.400 Mark.

Ein teures Vergnügen

Summe: glatte 6.000 Mark für einen arbeitsfähigen IBM PCjr. mit 128K, Farbgraphik, 40/80 Zeichen Option, 320K Floppy, Microsoft-DOS 2.01, zwei Programm-Disketten, einem BASIC-Buch, einem DOS-Manual, einem Bedienerhandbuch und einem technischen Handbuch. Und das BASIC-Modul, nur damit kann unter Disketten-Betrieb mit BASIC programmiert werden, fehlt noch. Aber die dafür fälligen 250 Mark fallen dann auch nicht mehr ins Gewicht. Viel interessanter ist dann doch, was gegen den schnöden Mammon steht. Ist es wirklich der optimale, semiprofessionelle Heimcomputer?

Bevor ich diese Frage beantworte, eine kurze Klarstellung. Ich wollte ja ganz früh den IBM PCjr. kennenlernen — und deshalb das hundertprozentige amerikanische System. Bei allem, was jetzt an Bewertungen folgt, sollten wir einfach davon ausgehen, daß dieser Computer hierzulande irgendwann im Herbst als hundertprozentig 'Deutsches System' angeboten wird und alle Manuals und Programme, die ich mit meinem Gerät geliefert bekam, dann ebenfalls in Deutsch vorliegen.



Pfiffig gibt sich das PCjr. Maskottchen. Kinderleicht soll die Bedienung sein.

Das Auspacken des Computers ging schnell vonstatten. Separates Netzteil mit dem Gerät verbinden und dann an 220 V anschließen. Wie gesagt, bei meiner US-Version ist noch ein Vorschalttrafo erforderlich. Ein Videokabel und ein getrenntes Audiokabel mit dem Monitor bzw. FS-Gerät verbinden, und dann braucht der Computer nur noch eingeschaltet werden. Es lief alles auf Anhieb, was bekanntlich nicht immer die Regel ist. Auf dem Bildschirm erscheint IBM, ein Farbbalken und der Hinweis 128K — der Selbsttest läuft. Danach ändert sich der Bildschirm, der Hinweis, daß mir 62940 Bytes zum Programmieren mit BASIC (OK) zur Verfügung stehen. Doch ich will nicht programmieren, ich will, daß der Computer mich mit fertigen Programmen bedient. Ein Blick ins Bedienerhandbuch: Da werde ich aufgefordert, die ESC-Taste zu drücken. Ach ja — irgendwo liegt noch die Tastatur und ist, da mit Infrarot-Sender versehen, einfach in Richtung Computer zu halten. Fehlen noch die beiden 1,5 V Batterien, aber dann geht es ab. Bequem und kabellos aus 3 Metern Entfernung bringt das IBM Keyboard 'Adventure' auf den Bildschirm, ein witziges, fest im ROM eingebautes Spiel, mit dem die unterschiedlichsten Möglichkeiten der Tastatur kennenzulernen sind. Macht einfach Spaß und baut die erste Unsicherheit im Umgang mit einem neuen Computer-System ab. Gefallen hat mir der lockere Ton im Bediener-Handbuch sowie die vielen lustigen Comics als Illustration. Erster Eindruck: So etwas hätte ich einem Büromaschinen-Hersteller nicht so ohne Weiteres zugetraut.

Nun aber reizt mich das Disketten-Laufwerk des Junior — zumal zwei Programm-Disketten vor mir liegen: "Entdecken Sie den IBM PCjr" und "PCjr Beispiele". Also — Diskette einlegen und dann am eingeschalteten Computer die CTRL + ALT + DEL-Tasten drücken. Aha — wieder ein IBM-Logo und dann der Hinweis, daß es sich hier um ein weiteres Einweisungs-/Lernprogramm handelt. Da erscheint auch schon das Inhaltsverzeichnis:

1. Anweisungen
2. Tastatur
3. Disketten und DOS
4. Programmieren in BASIC
5. Drucker

Einmal drin im Programm, zeigt mir der Junior mit viel Graphik und Ton all das, was ich sonst in einem mehr oder weniger trockenen Anleitungsbuch (und selbst danach muß man bei einigen anderen Herstellern vergeblich suchen) mühsam nachlesen müßte.

Einige Stunden habe ich so mit dem Computer und diesem Lernprogramm zugebracht — und danach fühlte ich mich recht sicher. Zumal in den wenigen Stunden, in denen der Computer ausge-

Mit der US-Version des IBM PCjr. wird gleich pfundweise bedrucktes Papier geliefert: zum Kennenlernen und sich darin Vertiefen.

schaltet war und ich trotzdem noch wissenhungrig herumlief, mir das BASIC-Manual und das DOS-Manual zusätzliche Hinweise geben konnten.

Mehr kann man einem Computer wirklich nicht an Dokumentation mit auf den Weg geben. Oder?

Doch — denn da wäre schließlich noch die zweite Programmdiskette auszuprobieren. Meine Überraschung war groß. Ich hatte plötzlich erste komplette Computerprogramme auf dem Bildschirm, mit denen der Junior seine Fähigkeiten unter Beweis stellte.

- ▷ Analog aufgebaute Uhr mit zusätzlicher Alarmfunktion
- ▷ Schreibmaschinen-Programm, mit dem einfache Briefe erstellt, abgespeichert und wieder eingeladen werden können.
- ▷ Adressen- und Telefonliste
- ▷ Einkaufsliste
- ▷ Ein Lernspiel mit Wörtern
- ▷ Ausgabenbuch für jeden Monat
- ▷ Rezeptbuch (mein Lieblingsessen habe ich natürlich sofort abgespeichert)
- ▷ Zinsen und Tilgung
- ▷ Programm zur Erfassung von Scheck-Eingängen und Scheck-Ausgängen
- ▷ Ein Zahlenspiel
- ▷ Komplettes Datenübertragungs-Programm für Modem und direkte Verbindung zwischen Computern

Na, ist das nichts? Insgesamt 11 mehr oder weniger nützliche Programme, die mir kostenlos mit dem Computer ins Haus geflattert sind. Das nenne ich anwenderfreundlich — und ich hoffe nur, daß der 'Deutsche Junior' ebenso ausgestattet sein wird.

LOGO — das neue Programmiergefühl

Nun zurück zur Frage nach dem optimalen, semiprofessionellen Computer. Das Tabellenkalkulationsprogramm Multiplan lief auf Anhieb ebenso wie das Textverarbeitungsprogramm Volkswriter. Das nur, um aufzuzeigen, daß einiges an Business-Software des großen PC auch problemlos vom Junior verarbeitet werden kann. Dann habe ich LOGO (die strukturierte Programmiersprache für Einsteiger) in der PC-LOGO-Version ohne Probleme auf dem Junior einsetzen können. Und genau hier liegt die Antwort — optimal und professionell für ernsthafte Anwendung in Schulen, im Hobby-/Privatbereich und selbst als dezentraler Manager-Computer im Büro. Denn die PC-Compatibilität und das gleiche Betriebssystem wie auf dem 'großen' IBM-PC werden der Erfolg des Juniors sein.

Jetzt warte ich nur noch auf den Junior-Preis bei uns — und selbst wenn dieser viel billiger sein sollte als mein 'Vorab-Import' — der Spaß ist und war es mir dann einfach wert. ■

Frank Baeseler

READY Tele-Shop
Spezialversand für Computer- und Telespiele
Postfach 32 32 15
2000 Hamburg 13
Telefon 040/4 10 60 02

Super-Hits aus dem Spezialversand für Computer und Telespiele

NEUE LISTE SOFORT ANFORDERN.
FAIRE PREISE – DIREKT INS HAUS:

Und so wird bestellt: Anrufen oder per Postkarte. Wir liefern per Nachnahme oder gegen V-Scheck. Versandgebühren DM 4,50.

ATARI 600XL DM 599,–
ATARI 800XL DM 899,–

„MEIN ATARI COMPUTER"
Das 400-Seiten-Buch für jeden Atari Computer-Besitzer.
nur DM 56,–

ATARI LOGO
Die leichte Programmiersprache! Modul- und Referenzkarte **DM 199,–**

Starke Computer-Programme für Atari, Apple, Commodore und TI 99/A schnell lieferbar. Nur Original-Ware als Direktimport oder von deutschen Vertriebsfirmen mit deutschsprachiger Anleitung. Programme aus führenden Software-Häusern: u. a. Synapse, Borderbund, Datasoft, Sierra-On-Line und Hayden. Ready-Teleshop hilft immer weiter.

NEUE COMPUTER-PROGRAMME
BRUCE LEE
Atari Disk/Cass **DM 159,–**
GENESIS
Atari Disk/Cass **DM 119,–**
C64 Disk/Cass **DM 119,–**
QUEST FOR TIRES
Atari Modul **DM 129,–**
C64 Modul **DM 159,–**
Coleco Modul **DM 129,–**
LODE RUNNER
C64 Modul **DM 125,–**
VC20 Modul **DM 109,–**
DIMENSION X
Atari Disk/Cass **DM 109,–**

DISKETTEN-LOCHER
Endlich Disketten beidseitig nutzen!!!
Nur DM 29.–

STEUERKNÜPPEL, DIE FUNKTIONIEREN!
Competition Pro DM 59,–
Amiga Stick DM 59,–
für Coleco DM 99,–
für TI (Paar) DM 179,–

Parallel und seriell

3. Folge
Wie und warum Schnittstellen funktionieren sollen, haben wir schon gesehen. Wenn's aber doch nicht läuft, nützt das blanke Wissen um Normen so gut wie nichts.

Eine serielle Schnittstelle kann Daten Bit für Bit ausgeben und/oder einlesen. Wie sie das macht, steht in den Sternen (oder, wenn man Glück hat, im Handbuch). Erst durch die V.24 (oder RS-232-C)-Norm werden wichtige technische Daten festgelegt. Dies gilt besonders für die verwendeten Spannungen. Deshalb wiederholen wir noch einmal die Warnung aus der vorigen Folge: schließt niemals einen Computer mit einer einfachen seriellen Schnittstelle direkt an ein Gerät mit V.24 Schnittstelle an — es würde ihm nicht bekommen.

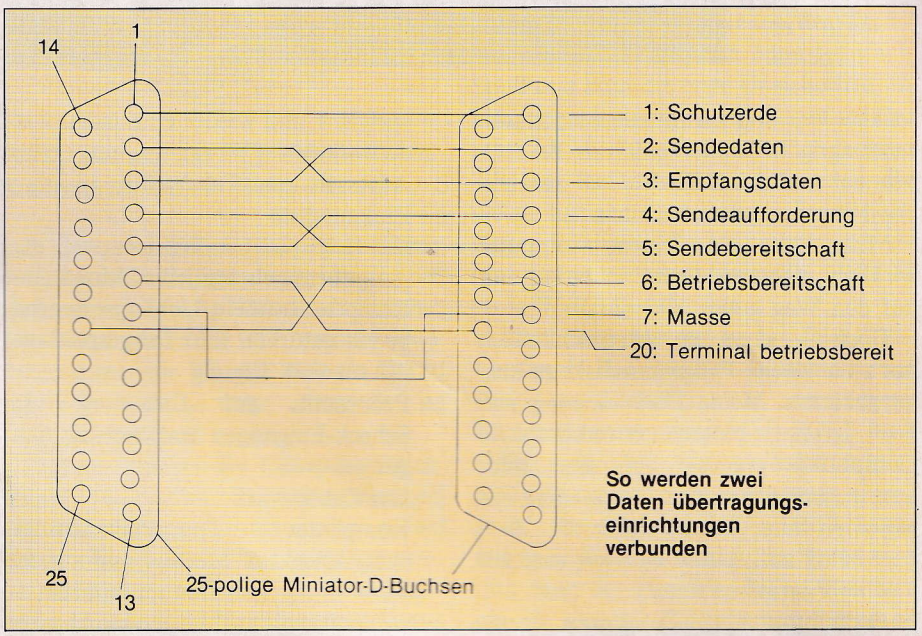
Das Verbindungskabel — trotz Normung ein Problem

Sehen wir uns einmal die Datenleitungen an. Die gesendeten Daten liegen an Anschluß 2 (Ausgang), empfangene Daten liegen an Anschluß 3 (Eingang) an. Wenn wir zwei Computer miteinander verbinden wollen, wird der eine Computer Daten an Anschluß 2 ausgeben — und der andere Computer muß sie an Anschluß 3 empfangen! Deshalb müssen wir die Sende- und Empfangsleitungen unterwegs überkreuzen. Das gleiche gilt für die anderen Leitungspaare — 20 und 6, sowie 4 und 5.

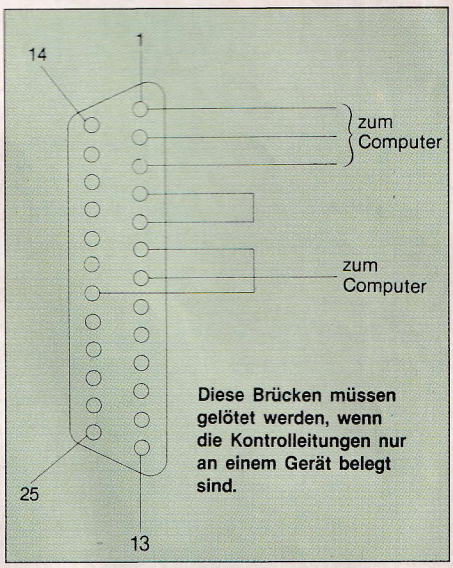
Dieses nötige Überkreuzen von Leitungen ist immer wieder ein Problem. Stellt euch eine andere mögliche Verbindung vor — von einem Computer zu einem Drucker zum Beispiel. Dann ist klar, daß der Computer der 'Chef' ist, der Drucker nur williger 'Diener'. Genau für solche Fälle hat man eine Unterscheidung getroffen. Zwischen 'Datenübertragungseinrichtungen' — das sind zum Beispiel Computer oder Terminals — und 'Datenendeinrichtungen', zum Beispiel Druckern oder Modems. Um nun das Überkreuzen der Leitungen zu sparen, sind bei den Peripheriegeräten ('Datenendeinrichtungen') Ein- und Ausgänge vertauscht. Die Bezeichnungen der Anschlüsse bleiben gleich. Ein Beispiel: der Anschluß 2 heißt immer 'Sendedaten'. Bei einem Computer ist dieser Anschluß ein Ausgang (Daten werden gesendet). Bei einem Peripheriegerät ist an diesem Anschluß aber ein Eingang (gesendete Daten werden hier empfangen). Durch diesen 'Kunstgriff' kann man die Geräte direkt, also ohne Kabel zu überkreuzen, verbinden.

Schön und gut. In der Praxis taucht allerdings häufiger Verwirrung auf, weil man nicht weiß, wie die Anschlüsse an den Geräten sind. Ein Anhaltspunkt: hat das Gerät einen Stecker als Anschluß, so sollte es als Datenübertragungseinrichtung arbeiten, hat es eine Buchse, sollte es ein Peripheriegerät sein. Ein anderer Anhaltspunkt: Computer und Terminals sind meist als Datenübertragungseinrichtungen beschaltet, Modems und Drucker meist als Dateneinrichtung. So sollte es sein, aber man erlebt man oft Wunder.

Oft haben Heimcomputer — wenn überhaupt — nur eine Sparversion der V.24 Schnittstelle. Dort sind außer den



So werden zwei Daten übertragungseinrichtungen verbunden



Diese Brücken müssen gelötet werden, wenn die Kontrolleitungen nur an einem Gerät belegt sind.

Masseleitungen nur die Sende- und Empfangsleitungen vorhanden. Wenn man nun ein Gerät anschließen will, das auch die Kontrolleitung an den Anschlüssen 4, 5, 6 und 20 benutzt, muß man dafür sorgen, daß an den freien Eingängen vernünftige Signale anliegen. Hier hilft ein einfacher Trick: wir bauen in den Stecker, der an dieses Gerät angeschlossen wird, einige Brücken ein und verwandeln so die 'Luxus'-Schnittstelle in eine Sparversion, die mit unserem Computer verbunden werden kann.

Es läuft — aber nicht richtig

Wenn das richtige Kabel endlich fertig ist, gibt es oft weitere Probleme. Zwar erscheinen Zeichen auf dem Bildschirm oder Drucker, aber die haben nicht viel mit dem zu tun, was übertragen wurde.

Erste Frage: Ist die Übertragungsgeschwindigkeit (Baudrate) richtig eingestellt?

Zweite Frage: stimmt das Datenformat? In der letzten Folge waren wir davon ausgegangen, daß jedes Byte als eine Folge von 10 Bit übertragen wird: Startbit, 8 Datenbits, Stopbit. Da aber für ASCII-Zeichen (siehe Folge 1) nur 7 Bits benötigt werden, werden oft auch nur 7 Datenbits übertragen. Und wenn es ganz penibel zugeht, wird zusätzlich zu den Datenbits noch ein Paritätsbit gesendet. Dieses Bit bildet eine Quersumme über die Datenbits und ermöglicht so eine einfache Prüfung auf Übertragungsfehler. Diese unterschiedlichen Einstellungen bezeichnet man als Datenformate. In unserer Tabelle sind die gebräuchlichsten zusammengestellt.

Was ist nun zu tun, wenn die Datenformate der miteinander verbundenen Geräte nicht übereinstimmen? An einem Gerät muß das Format so geändert werden, daß es mit dem anderen übereinstimmt. Am einfachsten ist das zu machen, wenn ein Gerät über Schalter zur Einstellung des Datenformats verfügt. Dies ist besonders bei Druckern und Terminals oft der Fall, auch wenn die Schalter manchmal gut versteckt sind. Eine andere Möglichkeit ist bei den Computern gegeben. Die IC's, die die serielle Schnittstelle betreiben, lassen sich nämlich durch ein Programm auf verschiedene Datenformate einstellen. Manchmal sind diese Programme schon vorhanden und durch BASIC-Befehle aufrufbar (zum Beispiel beim TI 99/4A — siehe Schnittstellentest in Heft 4).

Die gebräuchlichsten Datenformate:

1 Startbit	7 Datenbits		1 Stopbit
1 Startbit	7 Datenbits		2 Stopbits
1 Startbit	7 Datenbits	1 Paritätsbit	1 Stopbit
1 Startbit	7 Datenbits	1 Paritätsbit	2 Stopbits
1 Startbit	8 Datenbits		1 Stopbit
1 Startbit	8 Datenbits		2 Stopbits
1 Startbit	8 Datenbits	1 Paritätsbit	1 Stopbit

Bei Übertragungsformaten mit Paritätsbit wird noch zwischen gerader ("even") und ungerader ("odd") Parität ("parity") unterschieden.

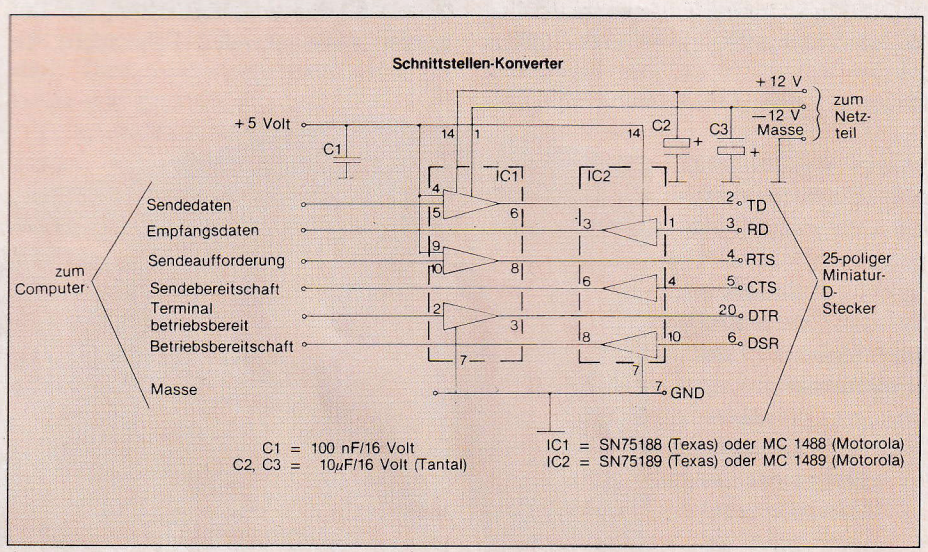
Ein Schnittstellen-Konverter

Wer einen Computer mit einer nicht normgerechten seriellen Schnittstelle hat und ein Gerät mit V.24 Schnittstelle anschließen will, dem kann geholfen werden. Voraussetzung ist allerdings, daß ihr schon einmal einen Lötkolben in der Hand gehabt und die eine oder andere Schaltung erfolgreich aufgebaut habt. Denn einen Kursus im Selbstbau können wir hier nicht geben. Die folgende Schaltung ist recht einfach, aber wer nicht sicher ist, daß er sie richtig aufbauen kann, sollte es lieber lassen.

Der Schnittstellen-Konverter dient dazu, die Signale einer seriellen Schnittstelle auf die Spannungen umzusetzen, die durch die V.24-Norm vergegeben sind. Dazu werden die TTL-Ausgänge an einen Leitungstreiber und die TTL-Eingänge an einen Leitungsempfänger angeschlossen. Für den Leitungstreiber benötigt man ein Netzteil, das +12 Volt und —12 Volt Gleichspannung mit ca. 100 mA (Milliampere) liefern kann. Das solltet ihr euch fertig in einem Elektronikladen kaufen, denn mit Netzspannung ist nicht zu spaßen.

Ein paar Tips noch: verwendet IC-Sockel, achtet bei den Tantal-Kondensatoren auf die richtige Polung und prüft die Schaltung mit einem Ohmmeter, ehe ihr die IC's einsetzt und die Schaltung anschließt. ■

Klaus Liebenwald



Computing als toller Ferienspaß

Hier findet der Unterricht statt.

Computerschulen und -Kurse schießen wie Pilze aus dem Boden. Was dahinter steckt und ob es sich lohnt, einmal einen Kursus zu belegen, hat uns neugierig gemacht.

Fast täglich flattern uns Prospekte und Ankündigungen über Computerkurse auf den Tisch. Mit großartigen Sprüchen wird für diese Kurse geworben und um jeden potenten Kunden gerungen.

"Mit dem Angebot unseres Instituts entsprechen wir einem aktuellen Bedarf; denn Kinder und Schüler ebenso wie Erwachsene und Berufstätigte treffen täglich irgendwo auf die Anwendung der Computer-Technologie. Das beginnt bei den äußerlich simplen Taschenrechnern, setzt sich fort über Video-Spiele, moderne Kommunikationssysteme wie etwa Bildschirmtext und fordert schließlich konkrete Kenntnisse in Schule, Universität und am Arbeitsplatz." Soweit ein Zitat aus einem Prospekt einer neugegründeten Computerschule.

"Die Idee unseres Computercamps ist es, sowohl Anfängern als auch Fortgeschrittenen die Welt des Computing spielerisch näher zu bringen. Damit Erfahrene sich weiterbilden und Einsteiger den Anschluß nicht verpassen. Denn EDV ist aus unserem Leben ja nicht mehr wegzudenken ..." Aus dem Angebot des Computercamp im Ferienzentrum Schloß Dankern.

Computercamp im Emsland

Das Ferienzentrum Schloß Dankern liegt im Emsland nahe der kleinen Stadt Haren/Ems. Auf dem Gelände eines alten Gutsbesitzes wurde aus den Ställen und Scheunen ein Ferienzentrum gemacht. Das Freizeitangebot reicht vom Wasserski auf einem ehemaligen Baggersee über Minigolf, Schwimmen und Surfen bis hin zum Radfahren auf kostenlos auszuleihenden Fahrrädern. In dieses Ferienzentrum hat der Hamburger Veranstalter Detlef von Storch sein Computercamp gelegt. Diese Idee ist lobenswert. Auch an die Familie wird gedacht. Tochter oder Sohn belegen den Kurs, und Vater und Mutter machen eine Radtour oder laufen Wasserski ...

Doch wie ist das mit dem Computerkurs? Als wir einmal in den Übungsraum schauen, empfängt uns ein höllischer Lärm. Alle Computer im Großeinsatz, es ist Spielnachmittag. Es donnert und piept aus allen Ecken, lautes Pfeifen löst schrilles Gewimmer ab. "Heute ist mal ein freier Spielnachmittag angesagt," brüllt mir Bernd, einer der Lehrer, zu. "Am Vormittag haben wir ernsthaft Unterricht gemacht. Aber nachmittags wird gespielt."

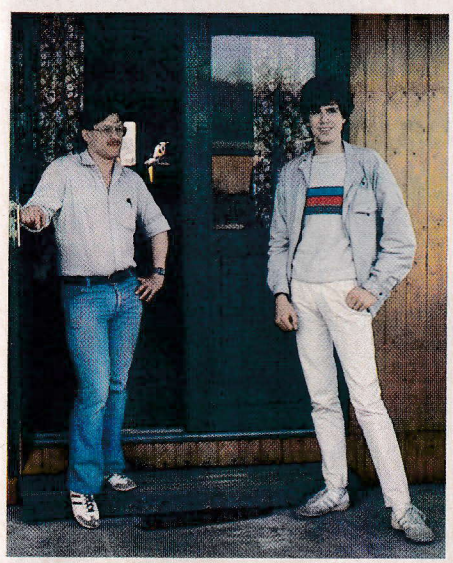
So ist es dann auch kaum möglich, ei-

So sehen die netten Holzhütten im Ferienzentrum aus. In dieser waren die Teilnehmer des Computercamp untergebracht.

Mit großem Eifer waren alle Teilnehmer bei der Sache. Es war kaum möglich, sich einmal mit ihnen zu unterhalten.

nen der Schüler, alle im Alter zwischen neun und dreizehn Jahre, vom Spiel loszureißen und einmal zu befragen. Konzentriert und mit großem Elan sind sie bei der Sache. Schaut man aber genauer hin, sieht man auf dem Bildschirm lauter bekannte Spiele. Da wird Auto gefahren, geflogen, gehüpft und gesprungen und wild rumgeballert. Mit Mühe gelingt es uns, einen der angehenden Computerexperten vom Gerät wegzulotsen. Marco und sein Bruder Frank sind die jüngsten Teilnehmer. Neun und elf Jahre sind die beiden. Beide lernen mit großem Eifer die ersten Schritte BASIC. Sie hocken in Eintracht vor dem Monitor und hacken auf dem Computer herum. Immer schön im Wechsel tasten sie sich in die Materie ein. Hin und wieder belehrt der eine den anderen, wenn es nicht schnell genug geht. "Neiiin, so nicht, so wird das gemacht." "Nun laß mich auch mal wieder." Beide kämpfen um jede Sekunde, um die Bedienung des Computers, ohne sich aber zu streiten. Ihre Eltern hatten großzügig für beide den Kurs gebucht. "Wir dürfen in den Sommerferien wieder am neuen Kurs teilnehmen," berichtet Marco stolz. "Es macht sehr viel Spaß. Ich hab schon eine ganze Menge gelernt."

Bernd (links) und Stefan leiteten den Computerkurs. Beide sind Experten auf ihrem Gebiet.



Die beiden haben keine Schwierigkeiten mit den anderen Teilnehmern, die alle in zwei Holzhäusern untergebracht sind. Dort wird auch gemeinsam gekocht und gegessen.

Beim ersten Anlauf zur Unterkunft werden wir immer wieder gebremst. "Schau mal hier, schau mal da." Doch von allen jungen Teilnehmern fehlen immer ein oder zwei und kommen leicht grinsend aus Richtung Unterkunft zur Gruppe zurück.

Nachdem alle der Reihe nach einmal verschwunden waren, dürfen wir nun auch die Unterkunft inspizieren. Toll aufgeräumt und der Fußboden blitzblank präsentiert sich die Holzhütte. Als ob zwischendurch ganz schnell 'Klar Schiff' gemacht worden ist.

Gewohnt wird in Ferienhäusern

Die Unterkunft präsentiert sich als einfaches Ferienhaus mit Dusche, sechs Betten, kleiner Kochnische und gemütlicher Sitzecke. Jeweils acht Häuser sind zu einem Rundling zusammengefaßt, so daß auch mit den übrigen Urlaubern der anderen Häuser schnell Kontakt geknüpft ist. Während unseres Besuches des Computercamp traf eine Schulklasse dort ein.

Als Bonbon für unseren Besuch wurde abends eine Grillfete arrangiert. Schnell wurde noch vor dem Dunkelwerden Holz gesammelt, und dann ging es am Grillplatz auf dem gegenüberliegenden Seeufer los. Auch hier wurde, auf Würstchen kauend, über Computer gefachsimpelt.

Wer sich für Computerkurse interessiert, tut gut daran, sich vorher über das Schulprogramm, die Stundenzahl, benutzte Computer, Anzahl der Schüler pro Lehrer und, ganz besonders wichtig, über die Altersstruktur der Gruppe zu informieren. Es dürfte weder im Sinne des Teilnehmers noch des Veranstalters liegen, Schüler mit einem Altersunterschied von über dreißig und mehr Jahren in einer Gruppe zusammenfassen zu müssen. ■

P.A.

Bock auf Block

Ob man die Schuhgrößen seiner Lieblings-Rockstars vergleichen will, das Verhältnis von alten Brötchen zu Hackfleisch in Hamburgern ermittelt oder gerade eine Statistik über die Anzahl der Äh's verschiedener Lehrer pro Schulstunde anfertigt: Mit Blockgraphik klappt das immer.

Wie und was für Daten man auch hat, Blockdiagramme sind oft die übersichtlichste Methode, um Größenvergleiche zwischen ihnen anzustellen. Schön ist, wenn man kein Millimeterpapier zu diesem Unterfangen benutzen muß, sondern der Computer für einen wirbelt. Besonders schön ist es aber, wenn das dazu nötige Programm so kurz und bündig ausfällt, daß man es schon eingegeben hat, während der zeichnende Zeitgenosse noch seinen Bleistift spitzt.

Klaus Weidemann ist für seinen TI ein solcher großer Wurf gelungen, der die Redaktion schier vom Hocker holte. Sogleich gingen unsere Spezis daran, das Listing auch für die anderen Systeme zum Laufen zu bringen. Jeder fühlte sich bei seiner Ehre gepackt und wollte natürlich seine 'Kunden' in den Genuß bringen, nicht nur Bauklötze zu staunen, sondern sie in einem schönen Blockdiagramm auf dem Monitor zu haben. Hier für euch nun die Früchte unserer Mühen.

Texas Instruments

Der TI 99/4A hat hervorragende graphische Eigenschaften, versprach die Werbung, behauptet die Bedienungsanleitung. Für jeden User stellt sich aber die Frage: "Wie nutze ich diese gelobten Eigenschaften?"

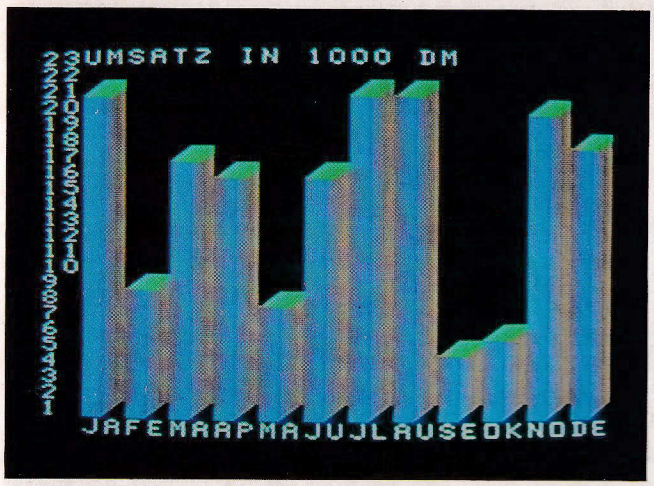
Will man eigene Graphiken aufbauen und nicht die von Texas Instruments im Handbuch vorgegebenen, so stellt sich schnell ein Frusterlebnis nach dem anderen ein. Mit Wut im Bauch und Ärger im Hirn wird die Konsole ausgeschaltet und fortan, wenigstens für ein paar Tage, mit Verachtung gestraft.

Tatsache ist, daß gerade das Gebiet der Graphik mit Dornensträuchern überwuchert ist. Jeder Computer-User wird wissen, wie lange er gebraucht hat, um ein farbiges Erlebnis auf den Bildschirm zu zaubern. Daß Graphik aber nichts mit Zauberei zu tun hat und auch nicht schwer ist, möchten wir euch mit dem folgenden Programm demonstrieren. Graphiken weisen eigentlich immer regelmäßige Strukturen auf. Die Kunst liegt darin, diese Strukturen zu erkennen und geschickt in ein Programm umzusetzen.

Mit der Blockgraphik möchten wir allen TI-Usern eine einfache und schnelle Routine an die Hand geben.
Zum TI-Listing:
Zeile
100 löscht den Bildschirm und definiert ihn schwarz.
110 definiert die Strings A$ und B$
120 baut mit String A$ und B$ fünf Charaktere aus fünf verschiedenen Zeichengruppen auf. Anschließend werden diese fünf Zeichen mit Farbe belegt.
130 erzeugt für die Demonstration eine Zufallszahl.

TEXAS INSTRUMENTS-X-BASIC

```
100 CALL CLEAR :: CALL SCREEN(2)
110 A$="{16*(F)}" :: B$="0103070F1F3F7FFF"
120 CALL CHAR(104,A$,112,A$,120,B$,128,B$,136,B$)::
     CALL COLOR(10,6,2,11,12,2,12,2,12,13,16,2,14,
    12,16)
130 RANDOMIZE
140 FOR I=24 TO 1 STEP -1 :: DISPLAY AT(24-I,1):
    I :: NEXT I
150 DISPLAY AT(1,4):"UMSATZ IN 1000 DM" ::
     CALL COLOR(3,16,2,4,16,2,5,16,2,6,16,2,7,16,2,
    8,16,2)
160 DISPLAY AT(24,4):"JAFEMAAPMAJUJLAUSEOKNODE"
170 FOR P=6 TO 29 STEP 2
180 Z=INT(RND*23)+1
190 CALL VCHAR(24-Z,P,104,Z)::
     CALL VCHAR(24-Z,P+1,112,Z-1)::
     CALL HCHAR(23,P+1,120)
200 CALL HCHAR(24-Z,P+1,136)::
     CALL HCHAR(24-Z,P,128)
210 NEXT P
220 CALL KEY(0,KEY,STAT):: IF STAT=0
    THEN 220 ELSE GOTO 140
```

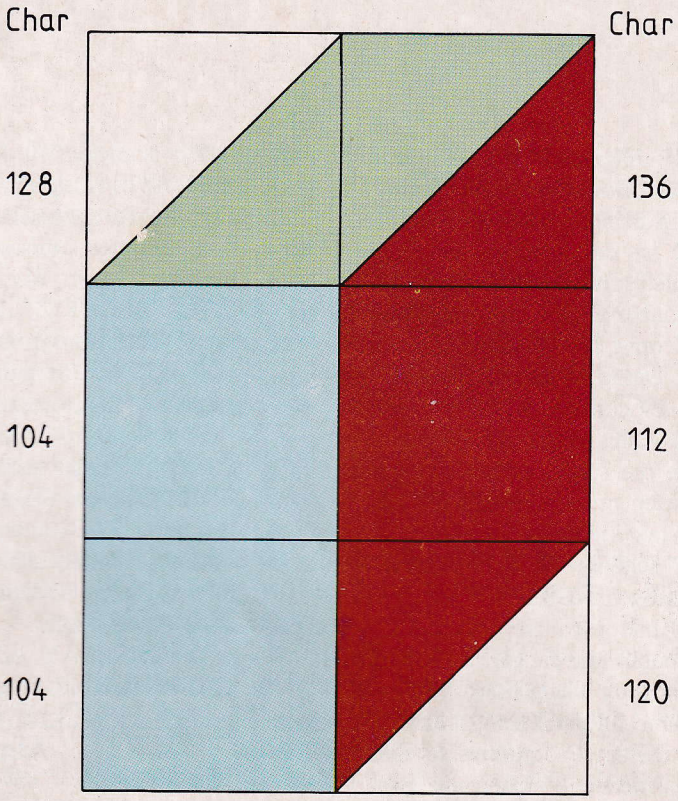


Ob 12 Monate oder 12 Apostel — immer übersichtlich

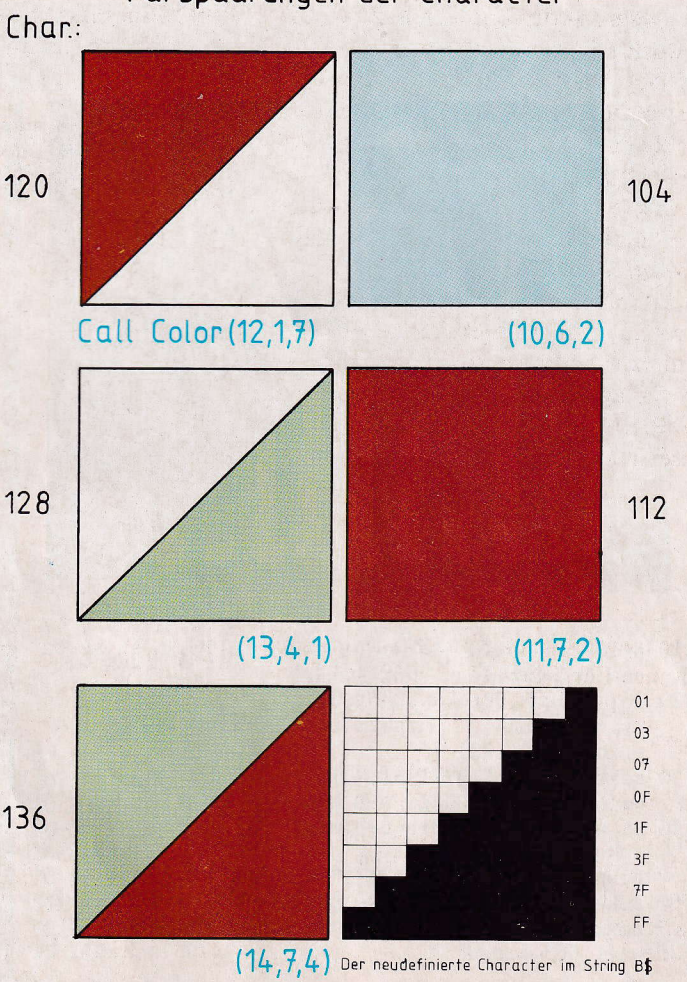
TEXAS INSTRUMENTS-BASIC

```
100 CALL CLEAR
110 CALL SCREEN(2)
120 A$="{16*(F)}"
130 B$="0103070F1F3F7FFF"
140 CALL CHAR(104,A$)
150 CALL CHAR(112,A$)
160 CALL CHAR(120,B$)
170 CALL CHAR(128,B$)
180 CALL CHAR(136,B$)
190 CALL COLOR(10,6,2)
200 CALL COLOR(11,12,2)
210 CALL COLOR(12,2,12)
220 CALL COLOR(13,16,1)
230 CALL COLOR(14,12,16)
240 RANDOMIZE
250 FOR I=23 TO 1 STEP -1
260 PRINT I
270 NEXT I
280 K$="UMSATZ IN 1000 DM"
290 FOR U=1 TO LEN(K$)
300 CALL HCHAR(1,U+7,ASC(SEG$(K$,U,1)))
310 NEXT U
320 FOR U=3 TO 8
330 CALL COLOR(U,16,2)
340 NEXT U
350 D$="JAFEMAAPMAJUJLAUSEOKNODE"
360 FOR U=1 TO LEN(D$)
370 CALL HCHAR(24,U+5,ASC(SEG$(D$,U,1)))
380 NEXT U
390 FOR P=6 TO 29 STEP 2
400 Z=INT(RND*23)+1
410 CALL VCHAR(24-Z,P+1,104,Z)
420 CALL VCHAR(24-Z,P+1,112,Z-1)
430 CALL HCHAR(23,P+1,120)
440 CALL HCHAR(24-Z,P+1,136)
450 CALL HCHAR(24-Z,P,128)
460 NEXT P
470 CALL KEY(0,KEY,STAT)
480 IF STAT=0 THEN 470
490 FOR I=1 TO 23
500 CALL HCHAR(I,6,32,27)
510 NEXT I
520 GOTO 280
```

So werden die Character zusammengesetzt



Farbpaarungen der Character



140—160 erstellt die Texte und die Farbe der Buchstaben, hier weiß. Der Text kann beliebig verändert werden.
170 ist der Anfang der FOR/NEXT-Schleife für den Bildschirm-Aufbau. Die Variable P gibt die Ausgabespalte an.
180 weist der Variablen Z einen, hier für die Demo wieder zufälligen, Wert für die Blockhöhe zu.
190—200 bauen die Blöcke dann auf. Wie die fünf Zeichen dazu angeordnet werden müssen, erseht ihr aus unserem Kästchenschema.
210 schließt die Schleife mit dem notwendigen NEXT.
220 hier wird die CALL KEY-Abfrage gemacht, die die ganze Prozedur auf Tastendruck wiederholt.

Und nun ans Eingemachte! Der Witz an diesem Programm ist, daß für fünf verschiedene Zeichen nur zwei verschiedene Strings nötig sind. Mit der richtigen Farbzuweisung erhalten wir dann einen räumlichen Eindruck.

Wir brauchen fünf verschiedene Zeichen, da es nötig ist, fünf verschiedene Farb-Paare zuzuweisen. Wie und warum erläutert unsere Übersicht. Die Routine kann als Sub-Routine als CALL BLOCK(Z) definiert und dann vom Hauptprogramm angesprochen werden. Die Übergabe-Variable Z wird auch im Hauptprogramm berechnet!

Zum Listing 2 braucht eigentlich nicht mehr viel gesagt werden. Es läuft unter TI-BASIC, im Gegensatz zum ersten, das unter TI-Extended BASIC arbeitet, und hat deshalb keine Mehrfachbefehle in den Zeilen. Dadurch ist es natürlich auch etwas länger.

Die DISPLAY AT-Befehle sind mit CALL HCHAR-Befehlen umschrieben.

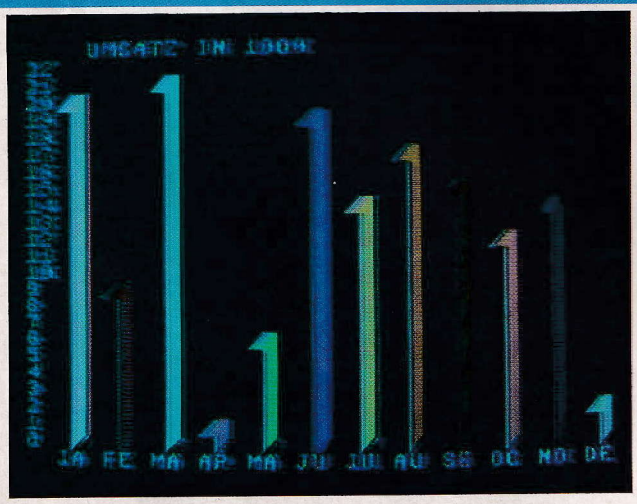
Atari

Doch was dem TI recht, ist den anderen System billig. Zwar wird die Graphik bei Atari, Sinclair und Commodore anders erzeugt, aber das Ergebnis, eine Block-Graphik mit einem Minimum an BASIC, ist das gleiche.
Zum Atari Listing:
Zeile
100—130 Hier wird die Bildschirm-Maske aufgebaut.
140 Zur Demonstration wird eine Basis ermittelt.
150—250 In dieser Schleife werden die Blöcke für den jeweiligen Monat erzeugt. Für die Demo werden die Werte per Zufall ermittelt.
160 Das Programm wird wiederholt, wenn eine Taste gedrückt wird.

CBM 64

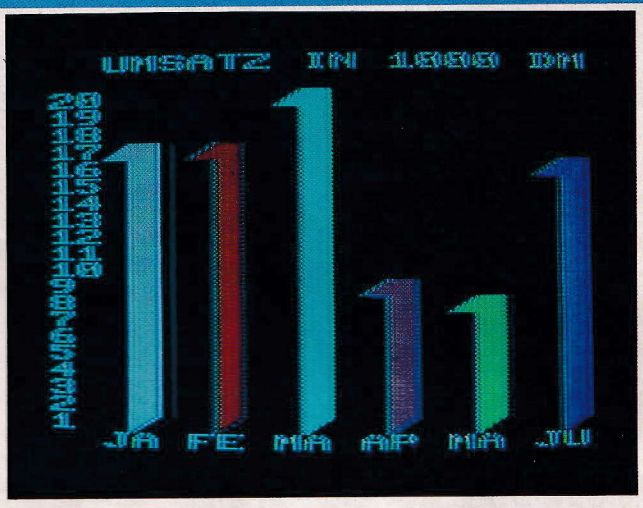
Balkendiagramme auf dem C-64 sind, auch wenn es auf dem ersten Blick schwierig erscheint, ziemlich leicht zu verwirklichen. Man benötigt nicht einmal ein langes, kompliziertes Programm, um dies zu bewerkstelligen.

COMMODORE 64



```
10 a=1948:b=56220:j$="ja fe ma ap ma ju ju au se oc
    no de{HOME}"
20 poke 53280,0:poke 53281,0:
   print "{CLR}      umsatz in 1000":for i=0 to 22:
   print abs(i-22)
30 next :print "{3*RIGHT}"j$:for i=1 to 12:
   w=int(rnd(1)*22):if w=0 and i=12 then 70
40 if w=0 then a=a+3:b=b+3:next
50 poke a,105:poke b,i:for j=1 to w:
   poke a-j*40,160:poke b-j*40,i:next
60 poke a-j*40+39,233:poke b-j*40+39,i:a=a+3:b=b+3:
   next
70 wait 653,4:run
```

COMMODORE VC 20



```
10 j$(0)="ja fe ma ap ma ju":
   j$(6)="ju au se ok no de":for z=0 to 6 step 6:
   a=8145:b=38865
20 poke 36879,8:print "{CLR}{WHT}
     umsatz in 1000 dm{DOWN}":
   for i=20 to 1 step -1:print "{LEFT}"i:next
30 print "{2*RIGHT}"j$(z)"{HOME}":for i=1 to 6:
   w=int(rnd(1)*20):if w=0 and i=6 then 70
40 if w=0 then a=a+3:b=b+3:next
50 poke b,i:poke a,105:for j=1 to w:poke b-j*22,i:
   poke a-j*22,160:next
60 poke b-j*22+21,i:poke a-j*22+21,233:a=a+3:b=b+3:
   next
70 wait 653,4:next :run
```

Das vorliegende Programm ist schon relativ kurz, es bleibt aber einem selbst überlassen, ob man dieses Programm übernimmt oder sogar noch um einige Bytes kürzt. Der Übersicht halber haben wir auf eine Kürzung verzichtet.
Zum Commodore-Listing:
Zeile
10—30: Startwerte für erste Säule setzen. Hierbei ist A die Adresse für das Video-RAM und B die Adresse für das dazugehörige Farb-RAM. Der String für die Anfangsbuchstaben der zwölf Monate wird erstellt, und die Hintergrund- und Rahmenfarbe werden dann auf Schwarz gesetzt.
40—60: Ausgabe der Beschriftung für X- und Y-Achse.
70—140: Dies ist das Hauptmodul. Hier werden die zwölf Säulen ausgegeben. Dazu werden übereinander reverse Leerzeichen in das Video-RAM gePOKEt und sofort danach die dazugehörigen Farben im Farb-RAM gesetzt.
150: Hier wartet der Computer, bis man die 'CTRL'-Taste drückt, um mit neuen Werten von vorne zu beginnen.

VC-20

Das Listing für den VC-20 unterscheidet sich nur geringfügig von dem des CBM-64. Werte werden in andere Speicherzellen gePOKEt und der Aufbau des Bildes sieht aufgrund der unterschiedlichen graphischen Fähigkeiten anders aus.

Die Blöcke werden für nur jeweils sechs Monate ausgegeben. Die zweite Hälfte wird durch Tastendruck in den Bildschirm gerufen.

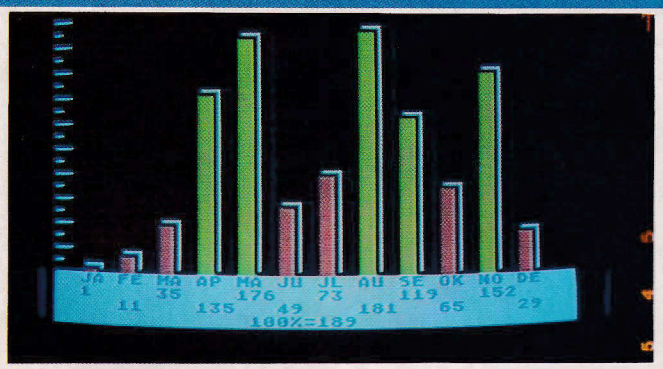
Spectrum & ZX81

Zu guter Letzt das Listing für die Sinclair-Rechner. Die hier abgedruckte Routine läuft auf beiden — sowohl auf dem ZX81 als auch auf dem ZX Spectrum. Für den Spectrum müssen allerdings in den Zeilen 50 und 70 die Codes in CHR$-Befehle geändert werden, und zwar:
Zeile 50 für ZX 81 CHR$128
für Spectrum CHR$143
Zeile 70 für ZX 81 CHR$138
für Spectrum CHR$140
Zum Sinclair-Listing:

Zeile
1 Löscht den Bildschirm.
10 Baut die Bildschirm-Maske auf.
20—80 Erstellung der Blöcke. Die Werte werden zur Demonstration per Zufall ermittelt.
90 Der Rechner wiederholt das Programm bei Druck einer Taste.

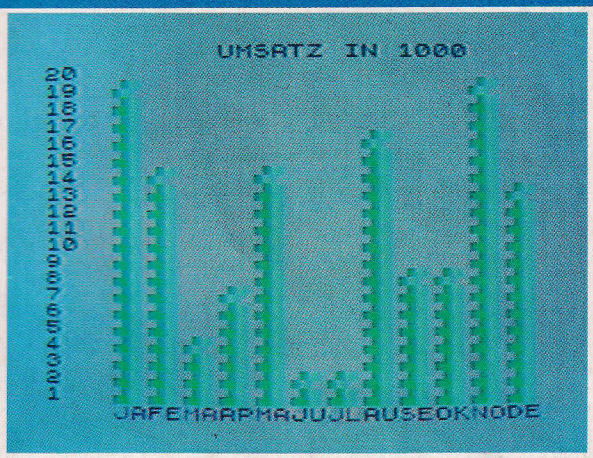
Der Spectrum-Besitzer kann seine Graphik auch bunt haben. In Zeile 45 gibt man mit INK die gewünschte Farbe an. Für den 3-D-Effekt sollte der CHR$140 in Zeile 70 eine andere Farbe bekommen. ■

ATARI

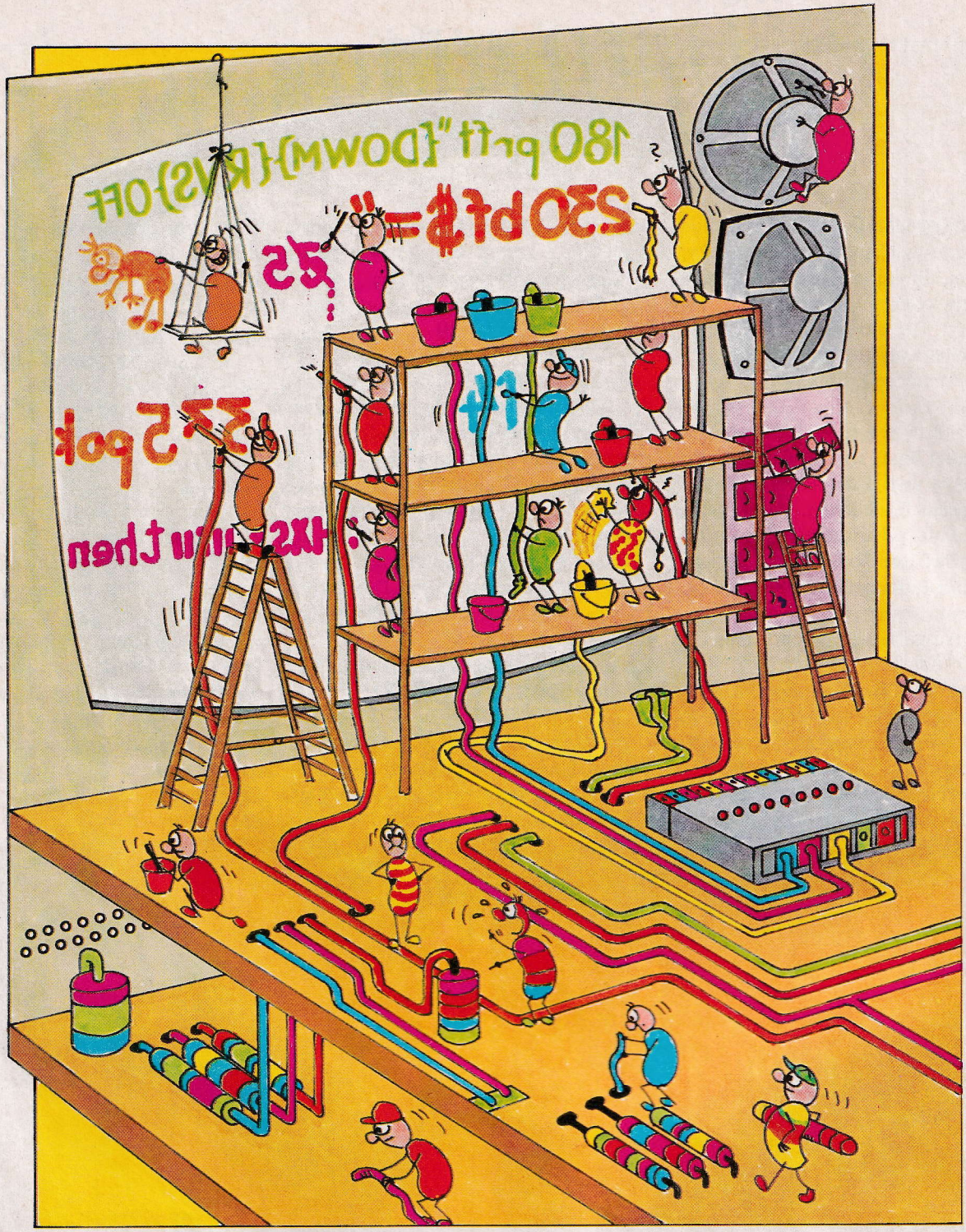



```
100 GRAPHICS 7:POKE 752,1:SETCOLOR 2,7,13:
    SETCOLOR 1,3,6:SETCOLOR 0,13,6
110 ? "JA FE MA AP MA JU JL AU SE OK NO DE"
120 COLOR 3:FOR I=0 TO 79 STEP 4:PLOT 0,I:
    DRAWTO 2,I:IF INT(I/8)=I/8 THEN DRAWTO 5,I
130 NEXT I
140 MAX=INT(RND(0)*200):W=MAX/77
150 FOR I=1 TO 12
160 Z=INT(RND(0)*MAX):IF Z=0 THEN 230
170 FOR Q=-1 TO 3:COLOR 1:
    IF Z<MAX/2 THEN COLOR 2
180 PLOT I*12-Q,79-Z/W
190 DRAWTO I*12-Q,79:NEXT Q
200 COLOR 3:PLOT I*12+3,78
210 DRAWTO I*12+3,77-Z/W
220 DRAWTO I*12-2,77-Z/W
230 POKE 656,1+(PEEK(656)=2)
240 POKE 657,I*3-1:? Z
250 NEXT I:? "{2*TAB}100%=";MAX;
260 OPEN #1,4,0,"K":GET #1,A:RUN
```

SINCLAIR




```
 1 CLS
10 PRINT AT 0,13;"UMSATZ";AT 21,4;"J F M A M J J A S
   O N D";AT 1,0;"20";AT 2,0;"19";AT 3,0;"18";
   AT 4,0;"17";AT 5,0;"16";AT 6,0;"15";AT 7,0;"14";
   AT 8,0;"13";AT 9,0;"12";AT 10,0;"11";AT 11,0;"10";
   AT 12,1;"9";AT 13,1;"8";AT 14,1;"7";AT 15,1;"6";
   AT 16,1;"5";AT 17,1;"4";AT 18,1;"3";AT 19,1;"2";
   AT 20,1;"1"
20 FOR I=4 TO 26 STEP 2
30 LET Z=INT (21*RND)
40 FOR H=20 TO 22-Z STEP -1
50 PRINT AT H,I;CHR$ 128
60 NEXT H
70 IF Z<>0 THEN  PRINT AT H,I;CHR$ 138
80 NEXT I
90 IF INKEY$="" THEN  GO TO 90
95 RUN
```



COMPUTER Praxis-Vorzugskarte 7/84

An diese Adresse schicken Sie bitte Computer-Praxis zum ermäßigten Abonnementspreis von DM 48,– für 12 Hefte, das sind DM 4,– pro Heft, statt DM 5,– bei Einzelbezug. (20 % Preis-Vorteil)

Die Zustellgebühr trägt der Verlag. Die Lieferung beginnt mit der nächsterreichbaren Ausgabe.

Vorname Name

Straße/Nr.

PLZ Wohnort

Gewünschte Zahlungsweise bitte ankreuzen:

☐ **Bargeldlos durch Bankeinzug**

Kontonummer Name der Bank

Bankleitzahl

☐ gegen Rechnung (12 Hefte DM 48,–)
Bitte keine Vorauszahlung leisten. Rechnung abwarten.

Wichtiger Hinweis:
Sie garantieren mir, daß ich diese Vereinbarungen innerhalb einer Woche widerrufen kann.

Datum

Unterschrift

Auslandspreis Europa DM 57,–.

Monatlich zum Abo-Vorteil

- 12 Hefte zum ermäßigten Abonnementspreis von DM 48,–, das sind DM 4,– pro Heft statt DM 5,–. (20 % Preis-Vorteil)
- **Als Geschenk das Poster** (vierfarbig DIN A3)
- Lieferung per Post frei Haus
- Keine Kündigungsfrist. Sie können jederzeit auf die Lieferung wieder verzichten. Bereits bezahlte Gebühren für noch nicht gelieferte Hefte erhalten Sie zurück.

COMPUTER Praxis
Leserservice
Postfach 10 64 05
2000 Hamburg 11

Jugend forscht computermäßig

Alle Jahre wieder schwebt der Geist des Volkes der Dichter und Denker über dem Land, Schüler und Auszubildende streben nach Lorbeer bei Jugend forscht.

Dieser Wettbewerb — fast schon eine Institution — wird dieses Jahr zum 19. Male durchgeführt und erfreut sich immer noch stetig wachsender Beliebtheit. Der Veranstalter, das Förderungswerk Jugend forscht, getragen vom "Stern", der Industrie, den Schulen sowie der Bundesregierung, hat im Laufe der Zeit ein immer breiteres Themenspektrum zugelassen. Mittlerweile können sich Jugendliche und Heranwachsende in folgenden Sparten bewerben: Biologie, Chemie, Geo- und Raumwissenschaften, Mathematik/Informatik, Physik, Technik und als Sonderpreisthema: Arbeitswelt.

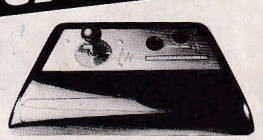
In der Sparte, die uns als Leser von COMPUTER Praxis besonders interessiert, wurden im Lauf der Jahre sehr interessante Arbeiten geboten. Wer sich beteiligen möchte: für 1984 ist der Zug abgefahren, die Endausscheidung fand Anfang Mai in Augsburg statt. Aber besorgt euch doch Informationen von "Jugend forscht e.V.", Notkestraße 31, 2000 Hamburg 52. Dieses Jahr beteiligten sich mehr als 2.200 Jugendliche, Männlein und Weiblein. Vielleicht wird 1985 dieser Teilnahmerekord mit eurer Hilfe überboten!

Bei solch massenhafter Konkurrenz muß man es wohl gezwungenermaßen olympisch sehen: Dabeisein ist schon eine ganze Menge. Natürlich hat man sich mit dem Fachlichen seiner Arbeit sehr vertraut zu machen, wenn man ernsthaft mitstreiten möchte; daneben gibt es aber sehr viel in Bezug auf Teamarbeit, Arbeitstechnik und Präsentation der Ergebnisse zu lernen.

Wie kommt man nun aber dazu, sich mit einem Thema zum Wettbewerb zu melden? Unterhalten wir uns mal mit einem Trio aus Hamburg: Ronald Felsch, Volkmar Fölsch und Wolfgang Klemm, alle drei 18 Jahre alt, alle drei Schüler des Bismarck-Gymnasiums in Hamburg. Sie starteten in der Sparte Mathematik/Informatik mit einer Arbeit, die den gleichermaßen kurzen wie klaren Titel trägt: "Erstellung eines Parsers zur syntaktischen Analyse und Zerlegung natürlichsprachiger Eingaben in unter-

Der Arkade Professional Super Joy Stick

von CMAX COMPUTING



compatibel mit
COMMODORE 64 & VC 20
ATARI 400, 800 & 600 XL
mit INTERFACE (Preis auf Anfrage)
SINCLAIR ZX 81 & SPECTRUM
DRAGON
TI 99/4A
COLECO

DM 139,-
incl. Mwst. + NN und Porto

mit entscheidenden Vorteilen
* für links- und rechtshänder geeignet
* 4 oder 8 Wege Steuerung
* 2 Schnellfeuerknöpfe
* Micro-Schalter
* standfest (36 × 20 cm)
* zerlegbar

Händleranfragen erwünscht.

Eckard Begerow
Electronic und Computer Zubehör-Vertrieb
Eichenstraße 11
8428 Rohr/Ndb.
Tel. 0 87 83/5 52

geordnete Konstrukte mit dem Ziel, Texte zu generieren und zu übersetzen mit der Hilfe von LISP, einer Sprache der künstlichen Intelligenz, realisiert auf Micro-Computern". Wie bitte? Die zerlegen einen eingegebenen Text in seine Bestandteile und übersetzen dann die einzelnen Worte? Na, wenn es ganz so einfach wäre, hätten sie es sicherlich auch so formuliert.

Aber wir wollen uns weniger um die fachlichen Aspekte der Arbeit kümmern, so interessant sie auch sein mögen. Wie begann es?

Seit Jahren ein eingespieltes Team

Sie kennen sich von Kindheit an, als Trio zusammen sind sie seit der 5. Klasse. So fingen sie auch zu gleicher Zeit an, sich für Computer zu interessieren. Das ist inzwischen einige Jahre her. Glücklicherweise hatten sie schon recht früh die Möglichkeit, im schuleigenen Rechenzentrum zu arbeiten. Wichtige Impulse kamen vom Informatik-Lehrer David Hingston. Der brachte den Dreien, die bis dahin hauptsächlich in BASIC und Pascal neben einigen Spielen vor allem Mathematisches programmierten, aus seinem Heimaturlaub in den USA die Sprache LISP mit und konnte sie im Verlauf eines LISP-Kurses begeistern. Mit der Sprache wollten sie irgendetwas auf die Beine stellen! Im September '83 kam ihnen die Idee, sich an "Jugend forscht" zu beteiligen. Aber was für ein Thema? Zunächst dachten die Drei daran, einen LISP-Interpreter für die schuleigene DIETZ-Anlage zu schreiben.

Wieder kam ein entscheidender Impuls von David Hingston, dem Absolventen des Massachusetts Institute of Technology: "Beschäftigt Euch doch mal mit der Analyse von Sprache". Weiteren Einstieg schuf ein Buch über Parsing Languages, Sprachzerlegung. Nun, das Thema war nicht ganz so trocken wie der geplante LISP-Interpreter, und so fiel die Entscheidung schließlich zu seinen Ungunsten.

Die nächsten zwei Monate wurde LISP gebüffelt, parallel dazu kam die Beschäftigung mit dem Thema Sprachzerlegung. Bis zwei Tage vor dem endgültigen Anmeldetermin konnten die Drei sich nicht einigen, ob sie sich mit der Arbeit würden zeigen können.

Wie bei Projektarbeiten im allgemeinen üblich, wurde bis zum Schlußtermin rangeklotzt. In diesem Fall hieß das, neben den Nachmittagen und einem Teil der Nächte auch zum Teil (genehmigterweise) Unterrichtsstunden vor dem Computer zuzubringen, um nur ja pünktlich fertig zu werden.

Unterstützung erfahren hat die Projektgruppe hauptsächlich von ihrem Informatiklehrer Hingston, der auch am Tag des Hamburger Landeswettbewerbes bei Transport und Standaufbau half und sicherlich dem Ergebnis ebenso entgegenzitterte wie die Teilnehmer. Die bangen Stunden von der Besichtigung bis zur Preisvergabe vergingen schleichend, doch dann kam das Ergebnis: 2. Platz im Landeswettbewerb! Äußerst glücklich erfuhren die Drei, daß sie zusätzlich den Preis für die beste Teamarbeit gewonnen hatten. Natürlich wurde dieser Riesenerfolg anschließend gebührend gefeiert.

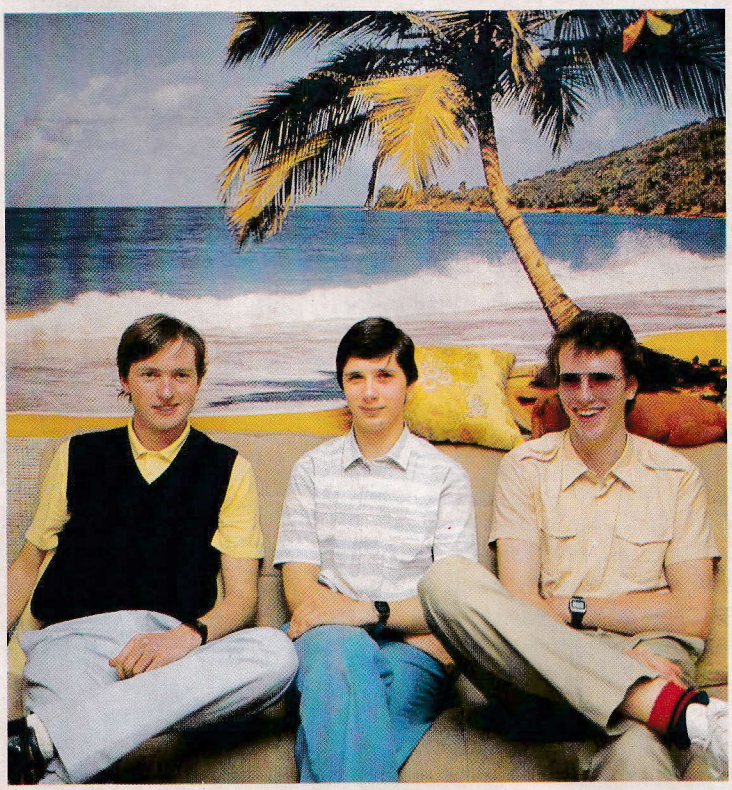
Was planen unsere Jungforscher für die Zeit nach der Schule? Sind sie so eingefleischte Computerer, daß sie sich nur einen Beruf in diesem Umfeld vorstellen können? Da sind sie sich nicht so sicher. Aber bei der zukünftigen Verbreitung von Computersystemen ist sehr wahrscheinlich anzunehmen, daß sie, in welchem Beruf auch immer, mit ihnen zu tun haben werden.

Und wie soll's weitergehen mit "Jugend forscht"? Nur der 1. Sieger jeder Sparte nimmt am darauffolgenden Bundeswettbewerb teil. Daß sie nicht dazugehörten, störte unsere Jungforscher überhaupt nicht. "Wir machen weiter am gleichen Thema". Was am Parser erweitert werden soll? Der Wortschatz soll untergliedert werden, die Technik des Pattern-Matching soll den Prozeß beschleunigen, man will versuchen, nicht nur Sprache zu zerlegen, sondern sie neu zu erzeugen, man könnte von einem in LISP formulierten System eine eigene Sprache und den dazupassenden Compiler erzeugen lassen, will mit akustischer Sprachausgabe arbeiten, ...

"Auf jeden Fall sind wir nächstes Jahr wieder dabei."

Ronald, Volkmar und Wolfgang, wir drücken Euch die Daumen! ■

ThoK



Auch wenn es diesmal zu einem ersten Platz nicht ganz reichte: Im nächsten Jahr geht's mit frischen Ideen weiter. Die drei vom Bismarck-Gymnasium in Hamburg sind guter Dinge, denn Spaß hat's schon diesmal gemacht.

NEWS NEWS NEWS NEWS

Glückliche Gewinner

Unsere Fragebogen-Aktion ist beendet, wir haben uns sehr gefreut, daß so viele von euch mitgemacht haben. Die Auswertung wird sicherlich noch eine Weile dauern — aber auf eure Abonnements sollt ihr nicht zu lange warten. Darum haben wir auch sofort nach dem Ende der Aktion die Verlosung vorgenommen.

Die Gewinner haben unser Heft 5 schon bekommen. Hier findet ihr nun eine komplette Liste:

Marcus Bonk, Hamburg 65
Hartmut Decker, Münster
Eberhard Eichin, Remseck
Christian Etz, Hamburg 80
Gerhard Follmer, Hamburg 55
Robert Gritzka, Berlin 46
Christian Hales, Buseck
Ralf Hummelt, Münster
Peter Lohmeier, Bielefeld
Georg Loose, Bad Kissingen
Carsten Lübke, Berlin 51
Frank Mühlberg, Frankfurt 80
Bernd Neumann, Langenfeld
Uwe Ruge, Lübeck
Dirk Schiewe, Bad Segeberg
Wolfgang Schmidt, Ahrensburg
Michael Segref, Finnentrop
Manfred Siemayer, Berlin 31
Walter Vogt, Heidelberg
Jörg Weber, Eschweiler

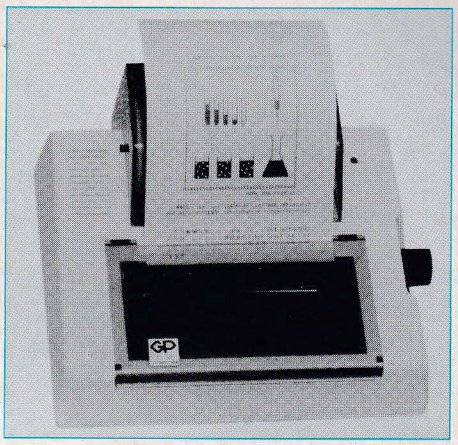
Wir gratulieren den Gewinnern ganz herzlich und wünschen ein Jahr lang interessanten Lesespaß mit COMPUTER Praxis.

Atlas für den Bücherdschungel

Da sage einer, es würden keine Bücher mehr gelesen in diesem unserem Lande! Nein, der Umsatz steigt, allerdings hauptsächlich bei Fach-, weniger bei schöngeistiger Literatur. Warum sich viele bundesdeutsche Leser statt mit Böll lieber mit Bytes beschäftigen, sei an anderer Stelle diskutiert. Fest steht jedenfalls, daß das Angebot speziell an Literatur zum Thema EDV, Computer etc. unheimlich ins Kraut geschossen ist. Wie soll sich da der Computer-Benutzer zurechtfinden, wenn er das Angebot genauer unter die Lupe nehmen will?

Von großem Nutzen kann da natürlich der Gesamt-Katalog zur Literatur über Micro- und Heimcomputer sein, der vom deutschen Buchhandel künftig zweimal jährlich, im Frühjahr und im Herbst, herausgegeben wird. Der Katalog ist erhältlich im Buchhandel und in vielen Computershops.

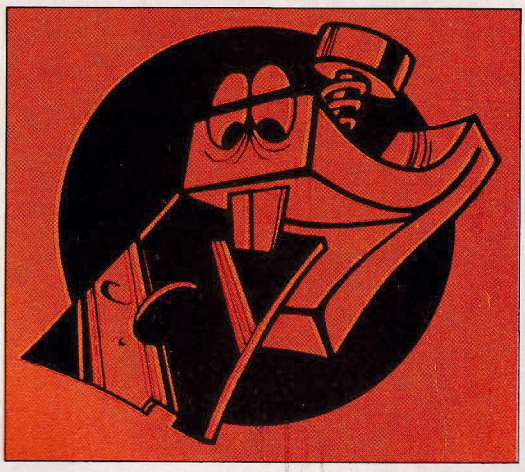
Auf 68 Seiten wird eine komplette Übersicht sämtlicher lieferbaren Bücher zum Thema geboten. Das Stichwortregister erleichtert die Orientierung in der Vielfalt des Angebotes. Beim Durchblättern findet ihr bestimmt vieles, was euch gefällt. Die Preise stehen dabei, damit man weiß, was man sich leisten kann. Immerhin, den Katalog gibt's wenigstens umsonst.



Neuer Lowcost-Drucker

Seikosha bzw. deren deutsche Vertretung, die Fa. Microscan in Hamburg, haben einen neuen Drucker im Niedrigpreisniveau vorgestellt, den GP-50A. Er verarbeitet 127 mm Rollenpapier oder Einzelblätter. Mit einer Centronics-Schnittstelle ausgerüstet, dürfte er an die meisten handelsüblichen Homecomputer anschließbar sein. Der Drucker ist graphikfähig mit 322 Punkten/Zeile. Bei den zwei möglichen Schrifttypen sind maximal 46 Zeichen/Zeile mit einer Zeichenmatrix von 5x8 Punkten darstellbar.

Ebenfalls neu ist die Spezialversion, der GP-50S, für alle Sinclair-Home-Computer direkt anschließbar.



Ein sauberer Biß

Für knapp 30 Mark kann jede Single-Side-Diskette für Laufwerke, die nicht mit dem Indexloch arbeiten, zur Double-Side-Diskette gemacht werden. Im Ready-Teleshop fanden wir einen Beißer von Dynamics, der an genau der richtigen Stelle eine Ecke aus dem Couvert herausschneidet. Eine praktische Hilfe für alle, die sich schon einmal eine Diskette 'zerlocht' haben.

Reparaturen

Einen neuen Reparaturservice für ZX-Spectrum hat die Firma Profisoft in Osnabrück, Sutthauserstr. 50—52 eingerichtet. Bei Einsendung eines Spectrum-Computers wird ein Kostenvoranschlag erstellt. Auf Reparaturleistungen wird eine Garantie über sechs Monate gegeben. Auch Sonderwünsche wie Installation eines Monitoranschlusses können Berücksichtigung finden.

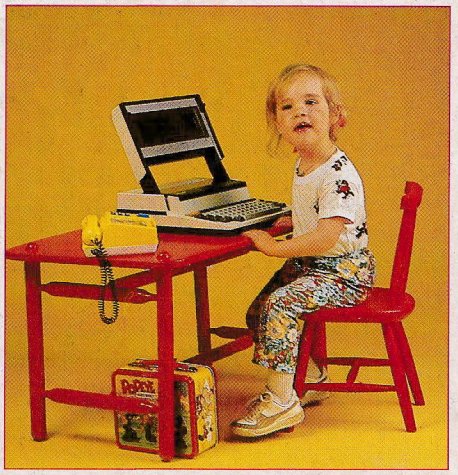
Externes

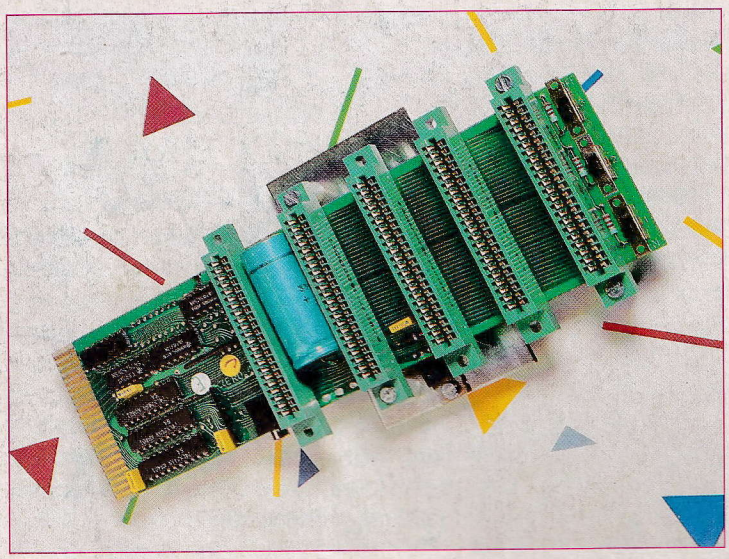
Endlich sind wieder Peripherien für den TI 99/4A zu haben "Das Computer Hüsli" in München bietet ein umfangreiches Programm an. Unter anderem auch ein Laufwerk, das einen guten Eindruck bei uns gemacht hat. Laufruhe und schneller Zugriff zeichnen das Gerät aus. Es kann, laut Auskunft des Anbieters, sowohl mit dem Original TI- als auch mit den neuen externen Fremdhersteller-Controllern eingesetzt werden. ■

COMPUTER Praxis Heft 8/9

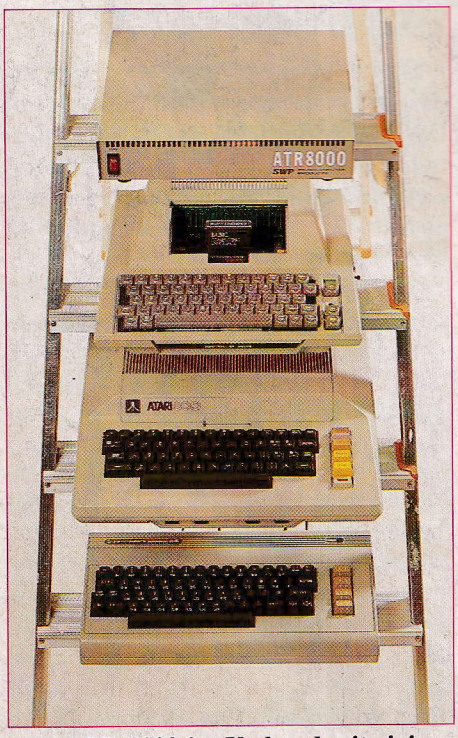
Ab 25. Juli beim Zeitschriftenhandel!

Im nächsten Heft stellen wir euch ein schönes Spielzeug vor: den Sharp PC-5000. Auch über Logo, die kinderleichte Programmiersprache, wollen wir euch informieren.





Einer unserer Hardware-Tests wird sich mit der 5-Platz-Modulbox-erweiterung beschäftigen. Dazu neue Listings für Spielspaß auf allen vier Systemen. Natürlich werden unsere Kurse in BASIC und Maschinensprache fortgesetzt.



Das ATR-8000 im Verbund mit einigen Computern in unserer Redaktion

Weiter geht es mit dem Bericht über das Sahnestück ATR-8000, das wir in Heft 6/84 vorstellten. Außerdem natürlich, wie gewohnt, viele neue Tests, Tips und Tricks.

Inserentenverzeichnis

Atronic, Hamburg	29
BASF, Ludwigshafen	2. US
Begerow, Rohr	79
Commodore, Frankfurt/M.	30,31
Compy-Shop, Siershahn	23
Data-Becker, Düsseldorf	8,9
Dynamics, Hamburg	13
Easy-Soft, Hamburg	63
Fujitsu, Frankfurt	4. US
Monika Glitsch, Leonberg	39
Haase, Essen	25
IWT-Verlag, Vaterstetten	51
Kingsoft, Roetgen	37
Marshall Cavendish, Hamburg	83
Mükra, Berlin	33
Programm-Service Reis GmbH, Bullay	67
Ready Tele-Shop, Hamburg	69
Teldec, Hamburg	21
video-Burger, Bad Säckingen	15

Impressum

COMPUTER Praxis
Redaktion
Paulstraße 3
2000 Hamburg 1
040 / 33 10 41

Verlag und Vertrieb
Marshall Cavendish International Ltd.
Niederlassung Deutschland
Heidenkampsweg 74
2000 Hamburg 1

Chefredaktion
Peter Aldick
(verantwortlich für den Inhalt)

Redaktion
Wiebke Krabbe, Holger Neuhaus

Ständige Mitarbeiter
Gunnar Binder, Gerrit Kolb, Thomas Kregeloh, Jens-Peter Paulsen, Harald Uenzelmann, Carl Willke.

Layout
Uta Brandl

Fotos
Rolf Seiffe

Titelillustration
Peter Fink

Anzeigen
Leitung: Christian Schlottau
(verantwortlich für Anzeigen)
Abwicklung: Loretta Arnold
Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 1

Anschrift:
Heidenkampsweg 76 A, 2000 Hamburg 1,
Telefon: 040 / 23 37 31 / 2

Satz
Atelier Schümann, Hamburg

Druck und Litho
Westermann, Braunschweig

Bezugsbedingungen
Jahresabonnement Inland 48,— DM, Ausland 57,— DM. Abonnementspreis incl. Versandkosten. Einzelheft Inland 5,— DM, Ausland 5,— SFR / 40,— öS

Erscheinungsweise
monatlich zum 2. Mittwoch des Vormonats

Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Disketten übernimmt der Verlag keine Haftung. Für die mit Namen der Autoren gekennzeichneten Artikel übernimmt die Redaktion lediglich die presserechtliche Verantwortung.
Für Fehler im Text, in Schaltbildern, Stücklisten usw., die zum Nichtfunktionieren oder Schadhaftwerden von Bauteilen oder Geräten führen, wird keine Haftung übernommen.
Mit Einsenden von Manuskripten, Fotos und Disketten übernimmt der Verlag das ausschließliche Recht der Veröffentlichung.

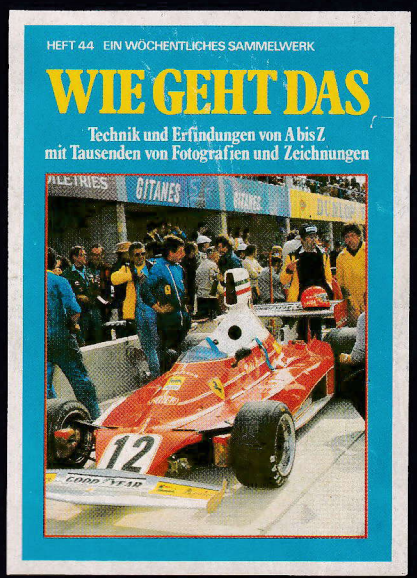
von Elektronik in der Medizin bis Fahrgestell

WIE GEHT DAS

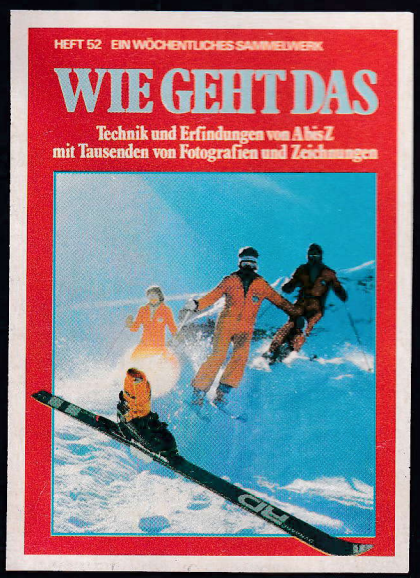
Das neue Sammelwerk, in dem Sie alles Wissenswerte aus Naturwissenschaft und Technik finden. WIE GEHT DAS beschreibt Maschinen, Technologien, Erfindungen. Die ganze Welt der Technik, alphabetisch geordnet. Zum Nachschlagen und Studieren. So wird WIE GEHT DAS Ihr einmaliges Nachschlagewerk. Wöchentlich. Beim Zeitschriftenhändler.

von Flugzeugpropeller bis Freilauf

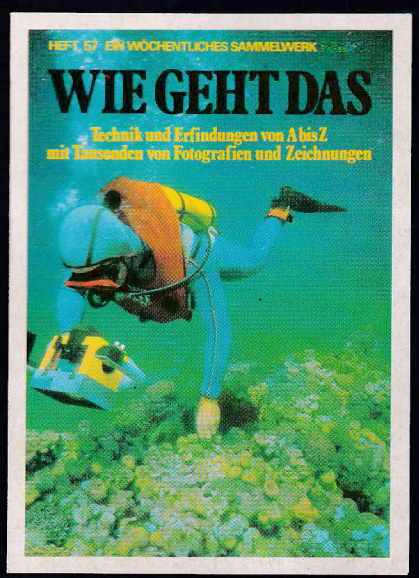
von Metalldetektoren bis Mikroskop



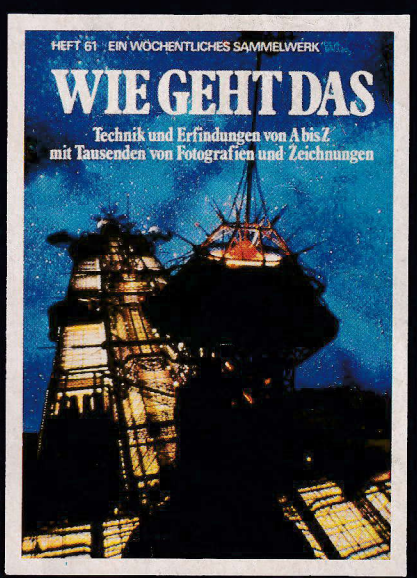
von Raumsonden bis Rennwagen



von Sirene bis Spektroskopie



von Taucheranzug bis Teilchenphysik



von Trickeffekte bis Überschallflug

Fujitsu, in Größe und Erfahrung führend in Japan.

富士通

In den Mikrocomputern von Fujitsu steckt die Erfahrung des größten japanischen Herstellers für Computer und Kommunikationstechnik.

Fujitsu Großcomputer sind die Nr. 1 in Japan. Einer der schnellsten universell einsetzbaren Rechner der Welt trägt unseren Namen. Und ohne Computersysteme von Fujitsu hätte es nicht schon 1964 den schnellsten Zug der Welt gegeben.

Fujitsu Telekommunikation ist führend in der Datenfernübertragung und Datenverteilung bis hin zur Glasfasertechnologie. In Japan ist mit Fujitsu die optische Übertragung von Nachrichten bereits Realität.

Fujitsu Bauelemente produziert hochintegrierte Mikrochips wie 256 kbyte RAM's sowie Tastaturen, Platten- und Diskettenlaufwerke. Die enorme Rechengeschwindigkeit und Speicherkapazität unserer Chips ermöglichen die hohe Leistungsfähigkeit moderner Computer.

Fujitsu Mikrocomputer vereinigen unsere Erfahrung in Computer- und Kommunikationstechnik und in der Herstellung wesentlicher Bauelemente. Fujitsu Mikrocomputer zeichnen sich durch hohe Zuverlässigkeit aus. Und das zu einem Preis, der in dieser Klasse neue Maßstäbe setzt.

Fujitsu -
ein Funke springt über.

FUJITSU

Fujitsu Mikroelektronik GmbH,
Lyoner Straße 44-48,
D-6000 Frankfurt 71,
Telefon 0611/6632150